

# 2011

## Situation des forêts du monde







**ANNÉE INTERNATIONALE  
DES FORÊTS • 2011**

# Situation des forêts du monde 2011

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

ISBN 978-92-5-206750-4

Tous droits réservés. La FAO encourage la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Les utilisations à des fins non commerciales seront autorisées à titre gracieux sur demande. La reproduction pour la revente ou d'autres fins commerciales, y compris pour fins didactiques, pourrait engendrer des frais. Les demandes d'autorisation de reproduction ou de diffusion de matériel dont les droits d'auteur sont détenus par la FAO et toute autre requête concernant les droits et les licences sont à adresser par courriel à l'adresse [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org) ou au Chef de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications, Bureau de l'échange des connaissances, de la recherche et de la vulgarisation, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie.

© FAO 2011

# Table des matières

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>vi</b>
<b>Sigles et abréviations</b> .....	<b>vii</b>
<b>Résumé d'orientation</b> .....	<b>ix</b>
<b>Chapitre 1: L'état des ressources forestières – Analyse régionale</b> .....	<b>1</b>
Afrique.....	3
Asie et Pacifique.....	8
Europe.....	13
Amérique latine et Caraïbes.....	18
Proche-Orient.....	22
Amérique du Nord.....	26
<b>Chapitre 2: Le développement des industries forestières durables</b> .....	<b>31</b>
Les forces de changement à l'oeuvre dans le secteur forestier.....	32
Choix stratégiques pour l'avenir de l'industrie forestière.....	43
Résumé et conclusions.....	59
<b>Chapitre 3: Adaptation aux changements climatiques et atténuation de leurs effets</b> .....	<b>63</b>
Le Protocole de Kyoto et les forêts.....	64
État d'avancement des négociations sur les changements climatiques imputables aux forêts.....	66
Propriété du carbone forestier: implications pour la durabilité des projets REDD.....	70
Renforcer l'adaptation dans les politiques sur les changements climatiques.....	79
Résumé et conclusions.....	83
<b>Chapitre 4: La valeur locale des forêts</b> .....	<b>85</b>
Les connaissances traditionnelles.....	86
Gestion forestière à assise communautaire et petites et moyennes entreprises forestières.....	90
Valeur non monétaire des forêts.....	97
Défis et questions émergentes.....	102
Résumé et conclusions.....	109
<b>Annexe</b> .....	<b>111</b>
Notes sur les tableaux en annexe.....	112
Tableau 1: Données de base sur les pays et les superficies.....	113
Tableau 2: Superficie et variation du couvert forestier.....	122
Tableau 3: Stocks de carbone et évolution de ceux-ci dans la biomasse forestière vivante.....	131
Tableau 4: Production, commerce et consommation de bois de feu, de bois rond et de sciages, 2008...	140
Tableau 5: Production, commerce et consommation de panneaux dérivés du bois, de pâte et de papier, 2008.....	149
Tableau 6: Contribution du secteur forestier à l'emploi et au produit intérieur brut, 2006.....	159
<b>Références</b> .....	<b>169</b>

# Avant-propos

L'année 2011 a été proclamée «Année internationale des forêts» par l'Assemblée générale des Nations Unies. Cette décision s'inscrit dans le mouvement déjà lancé par d'autres arènes internationales, telles que celles qui sont liées aux changements climatiques et à la diversité biologique, pour renforcer l'attention accordée aux forêts dans le monde entier. Le travail progresse rapidement sur les questions forestières internationales et la présente édition de la *Situation des forêts du monde* met l'accent sur plusieurs thèmes très importants, censés stimuler l'analyse pendant l'Année internationale des forêts.

La *Situation des forêts du monde*, rapport publié tous les deux ans, présente des informations actualisées sur les principaux thèmes touchant les forêts du monde. L'édition de 2009 s'est penchée sur le thème «Société, forêts et foresterie: s'adapter pour l'avenir», en se plaçant dans la perspective de la «demande» pour présenter les tendances et les thèmes dans le secteur des forêts. L'édition de 2011 adopte une approche plus globaliste des multiples façons dont les forêts étayent les moyens d'existence des populations, sous le thème «Changer les voies, changer les vies: les forêts, des voies multiples vers le développement durable». Pour étudier ce thème, le rapport s'intéresse à trois sujets phares – les industries forestières durables, les changements climatiques et les moyens d'existence locaux – et examine leur capacité potentielle de stimuler le développement à tous les niveaux. De plus, nous présentons les dernières analyses régionales tirées du rapport intitulé *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010* (FRA 2010).

Le livre est divisé en quatre chapitres, chacun étant consacré à l'un des sujets phares mentionnés plus haut. Au fil des chapitres, on voit se dessiner nettement les richesses offertes par les forêts et les possibilités d'y accéder en utilisant les forêts à des fins industrielles;

en gérant et en préservant les forêts dans le contexte des changements climatiques; et en tirant parti de la connaissance locale de la valeur monétaire et non monétaire des forêts. Il n'existe pas de manière unique d'emprunter ces voies – parfois, leurs buts et leurs approches se croisent, parfois leur trajectoire est solitaire. Pourtant, il est clair que dans tous les cas, les forêts sont une ressource insuffisamment appréciée et sous-évaluée qui pourrait stimuler la génération de revenus et le développement.

Le premier chapitre examine quelques-unes des principales tendances régionales, notamment dans les domaines suivants: évolution des superficies forestières; surfaces allouées aux fonctions de production et de protection; importance de la biomasse et de l'emploi. Ces tendances donnent une indication des approches en matière d'utilisation des ressources forestières adoptées par les régions et des mesures que les pays ont prises pour s'adapter aux changements en termes de systèmes biologiques, de politiques et de nouvelles techniques de gestion.

La capacité d'adaptation est également un thème clé du deuxième chapitre, consacré au développement des industries forestières durables. Il s'agit d'une «voie» de développement traditionnel, fondée sur l'utilisation industrielle d'une ressource naturelle. Pendant de nombreuses décennies, cette utilisation a été la principale façon dont les forêts ont permis aux pays et aux populations de générer des revenus. Le chapitre examine dans quelle mesure l'industrie forestière s'est développée sous l'action de plusieurs facteurs mondiaux déterminants et comment elle peut modifier stratégiquement son approche de l'utilisation des forêts. Un message clé de ce chapitre est que le secteur forestier continue à contribuer d'une manière non négligeable à l'emploi et à la croissance économique d'un grand nombre de pays.

Les changements climatiques occupent une place de choix dans les débats internationaux et les forêts ont un rôle particulier à jouer dans la réponse mondiale. Conscient de cet enjeu, le rapport fait le point sur les négociations en cours au sein de la convention sur les changements climatiques et les aspects programmatiques concernant les forêts et les changements climatiques. Le chapitre trois s'intéresse en particulier aux activités liées à la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts, ainsi qu'à la conservation et l'accroissement des stocks de carbone (REDD+). L'accord signé sur REDD+ lors des négociations de Cancún en décembre 2010 pourrait déboucher sur des changements transformationnels dans la conservation et la gestion des forêts tropicales tout en sauvegardant les moyens d'existence des peuples autochtones et des populations tributaires des forêts. Un régime de propriété du carbone forestier sûr et équitable a un rôle majeur à jouer pour garantir la pérennité de ces activités. Le chapitre donne un aperçu de quelques pistes juridiques émergentes en matière de régime de propriété du carbone forestier et de différentes approches permettant de déterminer la propriété de la ressource. Les nouvelles activités des projets d'intérêt local portant sur les changements climatiques doivent être assorties d'un régime de propriété approprié du carbone forestier, prenant en compte les besoins des communautés locales et garantissant la pérennité et un partage équitable des avantages.

Le thème de l'Année internationale des forêts place les populations au cœur des activités pendant toute l'année.

C'est pourquoi, le dernier chapitre met en lumière l'importance des forêts pour les moyens d'existence locaux, en examinant les connaissances traditionnelles, la gestion forestière à assise communautaire, les petites et moyennes entreprises forestières et la valeur non monétaire des forêts. Historiquement, ces approches ont joué un rôle essentiel dans le développement local alors que nous appréhendons encore si mal leur intérêt. Il convient d'approfondir l'analyse pendant l'Année internationale des forêts afin de donner un plus grand poids à l'interaction entre les populations et les forêts ainsi qu'aux avantages qui peuvent être générés quand les forêts sont gérées par les populations locales d'une manière durable et novatrice.

La présente édition de la *Situation des forêts du monde* introduit les idées présentées plus haut, qui continueront à prendre forme en 2011 et par la suite. Ensemble, nous devons continuer à emprunter les multiples sentiers conduisant au développement durable, en utilisant les forêts à tous les niveaux. Je vous invite à contribuer aux débats sur ces thèmes essentiels pendant l'Année internationale des forêts.



Eduardo Rojas-Briales  
Sous-Directeur général  
Département des forêts, FAO

# Remerciements

La préparation de la *Situation des forêts du monde 2011* a été coordonnée par Lauren Flejzor, avec l'aide de Sophie Higman de Green Ink, pour la rédaction. Des remerciements spéciaux sont adressés aux auteurs et aux analystes des données

des divers chapitres, qui, malgré leur programme de travail chargé, ont trouvé le temps de contribuer à cet ouvrage important. Il s'agit de: Remi D'Annunzio, Monica Garzuglia, Örjan Jonsson, Arvydas Lebedys, Mette Løyche Wilkie et Hivy Ortiz-Chour (chapitre 1); Jukka Tissari et Adrian Whiteman (chapitre 2); Pierre Bernier, Susan Braatz, Francesca Felicani-Robles et Danilo Mollicone (chapitre 3); Michelle Gauthier, Sophie Grouwels, Sam Johnston, Fred Kafeero, Sarah Laird, Rebecca McLain, Rebecca Rutt, Gill Shepherd et Rachel Wynberg (chapitre 4). Des remerciements sont aussi adressés à tous ceux qui ont participé à la révision du texte ou ont contribué à d'autres aspects du rapport: Jim Carle, Ramon Carrillo, Peter Csoka, Marguerite

France-Lanord, Fran Maplesden, R. Michael Martin, Andrea Perlis, Maria Sanz-Sanchez, Tiina Vähänen et des membres du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable. Enfin, il convient de remercier Giselle Brocard, Paola Giardini et Daniela Mercuri pour leur précieux soutien technique. Paul Philpot (Green Ink) a contribué à la création de la maquette de travail de cette édition spéciale de la *Situation des forêts du monde*.

Le Service de programmation et de documentation des réunions de la FAO a assuré la traduction; Green Ink et Maryck Nicolas-Holloway se sont chargés de l'édition linguistique et de l'aide à la relecture; Moujahed Achouri, Arvydas Lebedys, Maxim Lobovikov, J.A. Prado, Oudara Souvannavong et Qiang Ma de la FAO ont aussi contribué à la relecture. Le personnel de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques de la FAO a également prêté son concours à la production du rapport.



# Sigles et abréviations

A&DM	analyse et développement des marchés
ACV	analyse du cycle de vie
ADPIC	Aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce
APV	Accord de partenariat volontaire
AWG-KP	Groupe de travail spécial des nouveaux engagements des Parties visées à l'Annexe I au titre du Protocole de Kyoto (CCNUCC)
AWG-LCA	Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme (CCNUCC)
CATIE	Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDB	Convention sur la diversité biologique
CENUE	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CEPF	Confédération européenne des propriétaires forestiers
CEPI	Confédération des industries papetières européennes
CIFOR	Centre pour la recherche forestière internationale
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNULD	Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
CO <sub>2</sub>	dioxyde de carbone
CPA	Cadre des politiques d'adaptation (PNUD)
DFC	Droit au titre de la fixation du carbone
EPT	équivalent temps plein
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FC	Forest Connect
FPCF	Fonds de partenariat pour le carbone forestier (Banque mondiale)
FRA	Évaluation des ressources forestières mondiales
FSC	Forest Stewardship Council
GACF	Global Alliance for Community Forests/Alliance mondiale de la foresterie communautaire
GDF	gestion durable des forêts
GES	gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GPS	Système de positionnement global
Gt	gigatonne
IIED	Institut international pour l'environnement et le développement
IUFRO	Union internationale des instituts de recherches forestières
MDF	panneau à fibres à densité moyenne
MDP	Mécanisme pour un développement propre
MJ	mégajoule
OIBT	Organisation internationale des bois tropicaux
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle

ONG	Organisation non gouvernementale
PANA	Programme d'action national d'adaptation
PEFC	Programme de reconnaissance des certifications forestières
PFN	Programmes forestiers nationaux
PFNL	produit forestier non ligneux
PIB	produit intérieur brut
PLR	produit ligneux récolté
PME	petite et moyenne entreprise
PMF	Partenariats mobilisateurs pour les forêts
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PROFOR	Programme sur les forêts (Banque mondiale)
REDD	réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (dans les pays en développement)
REDD+	REDD plus le rôle de conservation, gestion durable des forêts et augmentation des stocks de carbone forestier dans les pays en développement
SBI	Organe subsidiaire pour la mise en application
SBSTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (CCNUCC)
SOFO	Situation des forêts du monde
TroFCCA	Projet Forêts tropicales et adaptation au changement climatique
UE	Union européenne
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UTCATF	utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie

# Résumé d'orientation



ette neuvième édition biennale de la *Situation des forêts du monde* est publiée au seuil de l'année 2011, proclamée Année internationale des forêts. L'objectif de l'Année internationale est de promouvoir la

connaissance et la compréhension des questions liées aux forêts et à la foresterie. Les chapitres de l'édition de cette année de la *Situation des forêts du monde* attirent l'attention sur quatre domaines clés qui demandent à être approfondis pendant l'Année internationale des forêts et au-delà:

- les tendances régionales des ressources forestières;
- le développement des industries forestières durables;
- l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets; et
- la valeur locale des forêts.

Chacun de ces thèmes a une incidence sur les diverses évaluations à venir des progrès accomplis en matière de développement durable, notamment le Sommet Rio+20 en 2012 et la Conférence d'examen des Objectifs du Millénaire pour le développement en 2015.

Les forêts ont la capacité potentielle, non reconnue, de contribuer au développement. Pour maximiser la contribution des forêts à l'éradication de la pauvreté, la *Situation des forêts du monde* de cette année recense quelques-uns des aspects susceptibles d'améliorer ou de compromettre la pérennité des moyens d'existence des populations. Les industries forestières ont le pouvoir de maximiser l'efficacité énergétique, stimuler l'innovation, créer une source de fibres durable et vivifier l'économie locale. Les négociateurs concevant les politiques et les actions relatives aux changements climatiques reconnaissent que, pour réussir, les efforts ayant trait à la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts et au rôle de conservation et d'augmentation des stocks de carbone forestier

(REDD+) dans les pays en développement doivent, dans le même temps, s'attaquer à la réduction de la pauvreté. Ils reconnaissent aussi que les incidences à long terme du régime de propriété du carbone forestier doivent être examinées d'un œil plus critique afin de garantir un partage équitable des avantages et une gestion durable des ressources et des droits locaux. La contribution des forêts aux moyens d'existence locaux doit aussi faire l'objet d'examen et de recherches plus approfondies, par exemple concernant les connaissances forestières traditionnelles, la gouvernance des produits forestiers non ligneux (PFNL), la valeur non monétaire des forêts, les petites et moyennes entreprises et la gestion forestière à assise communautaire. Ensemble, ces thèmes sont susceptibles de maximiser la contribution des forêts à la création de moyens d'existence durables et à la réduction de la pauvreté.

Le rapport est divisé en quatre chapitres correspondant aux quatre domaines clés susmentionnés.

## Chapitre 1: La situation des ressources forestières: une analyse régionale

Le rapport intitulé *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 – Rapport principal* (FAO, 2010a), publié en octobre 2010, a souligné que le taux de déforestation mondiale restait alarmant malgré le ralentissement observé. Les grandes tendances en matière de superficie forestière, l'évolution du taux de recul des forêts et la situation actuelle des forêts de production et de protection font apparaître des disparités entre les six régions: Afrique, Asie et Pacifique, Europe, Amérique latine et Caraïbes, Moyen-Orient et Amérique du Nord. L'Europe pouvait se prévaloir de la superficie forestière la plus étendue au monde, essentiellement grâce aux immenses forêts de la Fédération de Russie, tandis que l'Amérique latine et les Caraïbes ont affiché la perte forestière nette la plus importante au cours de la dernière décennie.

## Afrique

Bien que, selon les indications, les forêts aient inexorablement reculé en Afrique, la perte forestière nette a eu globalement tendance à ralentir entre 1990 et 2010. La superficie de forêt plantée a augmenté en Afrique, notamment en Afrique de l'Ouest et du Nord. Certains des programmes de plantation forestière ont été établis pour lutter contre la désertification, tandis que d'autres ont été instaurés pour tenter de se doter de sources industrielles de bois et d'énergie fiables.

On a observé une augmentation sensible des surfaces affectées à la conservation de la biodiversité, principalement grâce au changement d'affectation de certaines forêts en Afrique centrale et de l'Est. Toutefois, les zones forestières productives ont décliné.

L'extraction du bois de feu a bondi du fait de l'augmentation de la population régionale. Toutefois, la part africaine de l'extraction mondiale de bois en valeur est restée sensiblement inférieure à son potentiel. Près d'un demi-million de personnes auraient été employées dans la production primaire de biens forestiers, mais les pays de la région ont fourni peu de données sur l'emploi, en particulier dans le secteur informel qui mobilise pourtant une grande partie de la main-d'œuvre.

## Asie et Pacifique

L'étendue des forêts en Asie et dans le Pacifique a changé de façon spectaculaire au cours des deux dernières décennies. Dans les années 90, la région a connu une perte nette de 0,7 million d'hectares de forêt par an, alors qu'au cours des dix dernières années, la superficie forestière a augmenté en moyenne de 1,4 million d'hectares par an. La superficie de forêts plantées a aussi considérablement progressé grâce aux programmes de boisement, conduits principalement en Chine, en Inde et au Viet Nam.

La superficie de forêts primaires s'est contractée dans toutes les sous-régions de l'Asie et du Pacifique au cours des 10 dernières années, malgré le fait que la surface vouée à la conservation de la biodiversité ait augmenté pendant la même période. Des tendances mitigées ont été observées dans les sous-régions concernant les superficies forestières préservées à des fins de protection des sols et de l'eau.

À l'exception des sous-régions de l'Asie du Sud et de l'Océanie, la superficie des forêts de production a reculé pendant la dernière décennie. On a aussi

observé une diminution du volume de bois extrait dans toute la région, principalement suite au ralentissement de l'extraction du bois de feu. L'emploi dans la production primaire de biens forestiers a été très important, si l'on compare le chiffre régional au total mondial.

## Europe

L'Europe pouvait se prévaloir de la plus vaste superficie forestière par rapport aux autres régions, avec 1 milliard d'hectares au total. La superficie forestière européenne a continué de croître entre 1990 et 2000 mais le taux global d'augmentation a fléchi pendant la dernière décennie. La Fédération de Russie, dont les forêts représentaient 80 pour cent de la superficie forestière européenne, a affiché quelques reculs minimes des zones forestières après 2000. Le taux d'expansion des superficies forestières plantées a également diminué au cours des 10 dernières années, comparé aux tendances mondiales.

L'Europe détenait un pourcentage relativement élevé de superficies forestières classées dans la catégorie des forêts primaires (26 pour cent), comparé à la proportion mondiale de forêts primaires (36 pour cent). Au cours des 20 dernières années, la superficie forestière supplémentaire affectée à la conservation a doublé dans la région. On a également observé des tendances positives concernant les zones dévolues à la protection des sols et de l'eau, principalement suite aux mesures prises par la Fédération de Russie.

Une proportion plus importante de surfaces forestières a été affectée à la production en Europe que dans le reste du monde. Les superficies vouées à des fonctions productives ont reculé dans les années 90 avant que la tendance ne s'inverse pendant la dernière décennie. L'extraction du bois en Europe a aussi affiché des tendances variables au cours des 20 dernières années avant de décliner suite à la récession de 2008-2009 qui a frappé la région et fait baisser la demande en bois. Enfin, l'emploi dans la production primaire de biens forestiers a reculé, une tendance qui devrait se poursuivre dans le futur proche.

## Amérique latine et Caraïbes

Près de la moitié de la région Amérique latine et Caraïbes était couverte de forêts en 2010. Les superficies forestières ont reculé en Amérique centrale et du Sud au cours des deux dernières décennies, la cause principale de la déforestation étant la conversion des forêts en

terres agricoles. Bien que la superficie de forêts plantées ait été relativement modeste, elle a progressé au rythme de 3,2 pour cent par an au cours des 10 dernières années.

La région possédait plus de la moitié des forêts primaires du monde (57 pour cent), généralement situées dans des zones inaccessibles. La superficie forestière vouée à la conservation de la biodiversité a augmenté de quelque 3 millions d'hectares par an à partir de 2000, en grande partie en Amérique du Sud.

Environ 14 pour cent de toute la superficie forestière de la région a été affectée essentiellement à des fonctions de production. L'extraction du bois a continué de progresser, plus de la moitié étant extrait pour servir de bois de feu. Comme dans les autres régions, il a été difficile de quantifier les volumes et les types de PFNL prélevés dans la région Amérique latine et Caraïbes. Les tendances de l'emploi dans la production primaire de biens forestiers ont affiché une expansion de 30 pour cent au début de la dernière décennie.

### Proche-Orient

La région du Proche-Orient a une superficie forestière modeste, 26 pays de la région étant d'ailleurs classés dans la catégorie des pays à faible couvert forestier<sup>1</sup>. Bien que la région ait affiché un gain net de superficie forestière pendant la dernière décennie, une analyse remontant plus loin dans le temps a été bridée par des changements dans les méthodologies d'évaluation adoptées au cours de la période dans certains des plus gros pays de la région. La superficie de forêts plantées dans la région a progressé d'environ 14 pour cent au cours des 20 dernières années, en particulier grâce à une expansion de ces superficies en Asie de l'Ouest et en Afrique du Nord.

Pendant la dernière décennie, la surface de forêts primaires est restée relativement stable, le Soudan possédant la plus vaste superficie de forêts primaires. On a observé une augmentation de la superficie des forêts affectées à la conservation de la biodiversité, 85 000 hectares supplémentaires étant annuellement voués à cet usage (en moyenne) au cours des 10 dernières années. La région a également agrandi la surface dévolue à la protection des sols et de l'eau durant les deux dernières décennies.

<sup>1</sup> Les pays à faible couvert forestier sont les pays dont le couvert forestier est inférieur à 10 pour cent.

Le Proche-Orient a affiché un recul de la superficie destinée à des fonctions productives pendant les années 90, bien que la tendance se soit légèrement inversée pendant la dernière décennie. La région ne comptait que pour une très petite portion du bois extrait à l'échelle mondiale. Il a été difficile de dégager une tendance pour la valeur annuelle des produits ligneux, car des données manquaient dans les dossiers soumis par certains pays pour l'Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 (FRA 2010).

### Amérique du Nord

L'Amérique du Nord a enregistré une légère augmentation de ses forêts entre 1990 et 2010. La superficie de forêts plantées a également progressé et la région a affiché une tendance positive relativement stable du volume de sa biomasse. Cette région compte pour 25 pour cent environ des forêts primaires mondiales. La superficie forestière affectée principalement à la conservation des sols et de l'eau est moindre que dans les autres régions, la gestion de ces zones étant généralement intégrée dans les lois nationales et locales et autres directives en matière de gestion forestière.

A l'inverse des autres régions, une très faible quantité de bois (10 pour cent environ) a été extraite pour servir de bois de feu, le reste étant exploité pour produire du bois rond industriel. Les tendances de l'emploi dans les secteurs forestiers des États-Unis d'Amérique et du Canada ont montré un recul pendant la dernière décennie.

## Chapitre 2: Le développement des industries forestières durables

Pendant la dernière décennie, on n'a pas véritablement analysé en quoi consistait une «industrie forestière durable» ni les facteurs favorisant sa pérennité. Parmi les facteurs recensés dans le cadre du présent rapport, la croissance démographique et économique, l'expansion des marchés et les tendances sociales liées à la performance sociale et environnementale se sont avérées être les facteurs les plus déterminants pour la pérennité de l'industrie. Toutefois, certains de ces mêmes facteurs sont aussi potentiellement préjudiciables pour les marchés, là où l'industrie se heurte à un fort degré de complexité et de compétition pour les ressources.

Les gouvernements et l'industrie ont tenu compte des possibilités et des menaces recélées par ces facteurs, en faisant des choix stratégiques pour améliorer la pérennité

de l'industrie. Bon nombre de ces stratégies comportent des caractéristiques similaires telles que: analyses de la compétitivité et des forces et faiblesses du secteur; mesures visant à accroître l'approvisionnement en fibres et à en couvrir les coûts; soutien à la recherche, au développement et à l'innovation; et développement de nouveaux produits (par exemple les biocombustibles), qui pourraient signaler le passage à une économie «plus verte».

En réaction à la crise économique qui a débuté en 2008 et frappé la plupart des pays développés, l'industrie s'est consolidée et restructurée; elle a corrigé les surcapacités et resserré la production dans les domaines où les pays étaient compétitifs. En général, elle y est parvenue en innovant ou en créant de nouveaux partenariats. Les gouvernements ont également renforcé les politiques et les réglementations pour améliorer la performance sociale et environnementale. La FAO continuera à conduire des recherches sur ces tendances et produira des conclusions plus exhaustives sur le thème des industries forestières durables en 2011.

### **Chapitre 3: Adaptation aux changements climatiques et atténuation de leurs effets**

Au cours des dernières années, la foresterie est devenue un volet important du programme d'action international relatif aux changements climatiques. Les gouvernements sont déjà tombés d'accord sur l'importance potentielle de REDD+ et ils ont fourni des ressources financières conséquentes pour lancer des activités pilotes.

Toutefois, la pérennité des activités forestières liées aux changements climatiques dépendra d'un certain nombre de facteurs, entre autres notamment, une gouvernance forestière efficace, un régime de propriété fiable pour le carbone forestier et un partage équitable des avantages, ainsi que l'intégration de mesures d'adaptation dans les politiques et projets liés aux changements climatiques.

La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a mis l'accent sur REDD+ et adopté une décision sur REDD+ à Cancún au Mexique, en décembre 2010. La décision décrit brièvement la portée de REDD+, qui comprend la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts, la conservation, la gestion durable des forêts et l'amélioration des stocks de carbone, ainsi que des principes et des sauvegardes pour l'initiative. Des travaux supplémentaires sur les questions d'ordre méthodologique, y compris le suivi,

l'établissement de rapports et la vérification, continueront tout au long de 2011 et peut-être au-delà.

L'un des aspects les plus épineux de la pérennisation des activités liées à la REDD est la définition de la propriété des droits relatifs au carbone forestier. Comme ce rapport le montre, plusieurs pays de la région Asie et Pacifique ont mis en place une législation établissant un régime de propriété pour le carbone et officialisant ces droits. Certains sont allés encore plus loin en instituant des droits sur le carbone, assimilés à une forme de droit foncier séparé. Les cas présentés dans ce rapport montrent la diversité des directives et lois établies sur le régime de propriété du carbone forestier dans les divers pays, et fournissent des exemples précis susceptibles d'être reproduits dans d'autres pays.

Alors que la question de la REDD dans le débat sur l'atténuation des changements climatiques est traitée dans les plus hautes instances, la question de l'adaptation n'a pas encore fait l'objet d'un examen approfondi et n'a pas été intégrée dans les politiques et les programmes. L'adaptation est complexe et elle exige des mesures à de multiples échelles. Les accords internationaux actuels tiennent compte de l'adaptation jusqu'à un certain point mais ne prévoient pas de mécanismes appropriés pour incorporer l'adaptation et les activités forestières apparentées dans le contexte de l'initiative REDD+. Il convient de faire davantage pour prendre en compte la contribution des forêts à l'adaptation dans les politiques et les actions liées aux changements climatiques.

### **Chapitre 4: La valeur locale des forêts**

Le chapitre 4 présente une introduction à la valeur locale des forêts, en préparation des débats sur le thème «des forêts pour les populations» prévus en 2011, proclamée Année internationale des forêts. Pour développer ce sujet, les thématiques suivantes sont examinées: connaissances traditionnelles, gestion forestière à assise communautaire, petites et moyennes entreprises (PME) forestières et valeur non monétaire des forêts.

Les connaissances traditionnelles contribuent aux revenus locaux, généralement par le biais de l'utilisation de produits commercialisés. Bien que les connaissances traditionnelles bénéficient d'une certaine protection dans l'arène internationale, une meilleure prise en compte et l'intégration des connaissances traditionnelles dans les politiques sont requises, en particulier à l'heure où les activités REDD prennent forme.

La gestion forestière à assise communautaire et les PME forestières sont importantes pour la production et la commercialisation des produits ligneux et des PFNL. Les facteurs favorisant la gestion forestière à assise communautaire sont la décentralisation, les cadres politiques porteurs, les programmes nationaux de réduction de la pauvreté, le développement rural et les réseaux locaux et mondiaux émergents. Dans un contexte favorable, les avantages de la gestion forestière à assise communautaire se concrétisent sur le long terme et débouchent sur l'augmentation de la participation, le recul de la pauvreté, l'accroissement de la productivité et de la diversité de la végétation et la protection des espèces forestières. Avec l'augmentation de la productivité des forêts, elle peut aussi conduire au développement des PME forestières, qui sont connues pour offrir des avantages indéniables en termes de moyens d'existence locaux mais qui ont besoin d'un environnement porteur dynamique pour attirer un flux d'investissements soutenu.

Les produits forestiers non ligneux sont décisifs pour le succès des PME forestières. Les lois et réglementations relatives aux PFNL se multiplient afin de garantir l'utilisation durable de ces ressources, par le biais à la fois de dispositions internationales et de politiques et lois nationales. Outre la valeur monétaire reconnue des PFNL et leur promotion assurée par la gestion forestière à assise communautaire et les PME forestières, la valeur «non monétaire» des forêts doit aussi faire l'objet d'une étude plus approfondie. La valeur non monétaire représente souvent un soutien important pour les ménages vivant dans les forêts ou leurs environs et elle fournit parfois aux ménages une contribution plus significative que les revenus monétaires. Dans les zones rurales reculées notamment, les revenus non monétaires sont un élément capital des moyens d'existence durables, particulièrement pour les femmes et les pauvres en milieu rural.







# 1 | L'état des ressources forestières – Analyse régionale



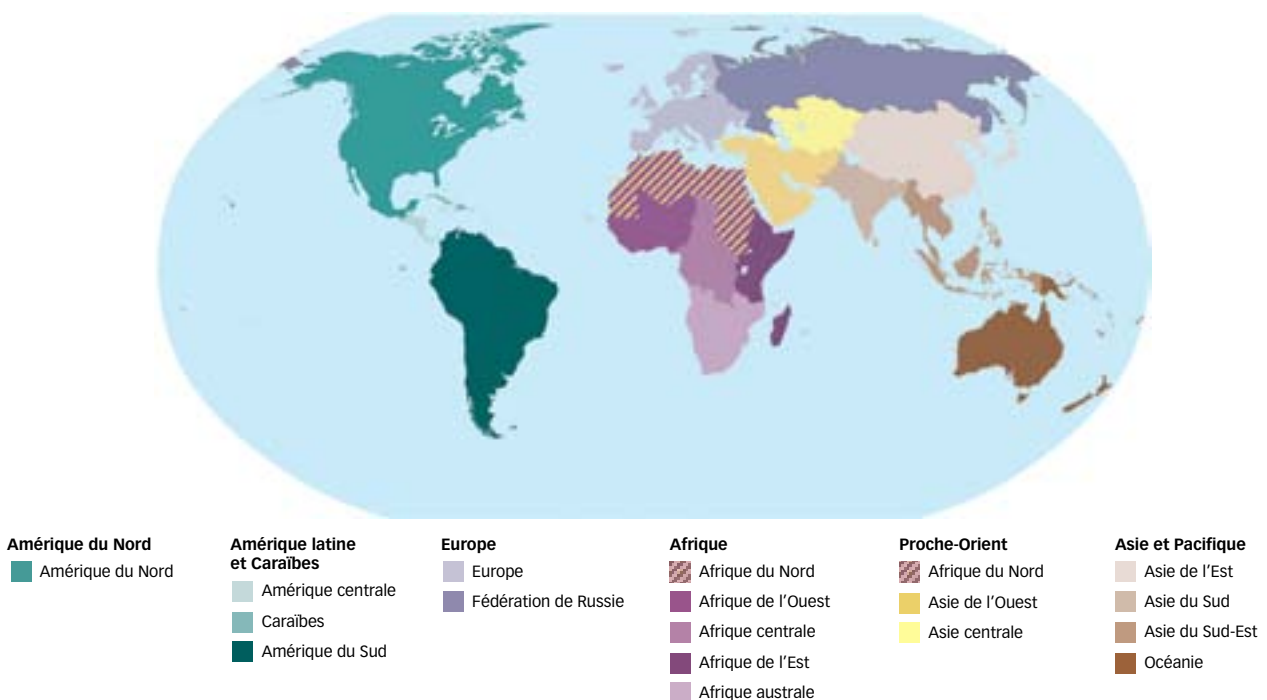
Depuis 1946, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) coordonne tous les cinq à dix ans la préparation d'un état des ressources forestières dans le monde avec la participation de ses États Membres. Ces évaluations mondiales fournissent des informations précieuses aux décideurs au niveau national et international, au public et aux groupes et organisations qui œuvrent dans le secteur forestier.

L'Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 (FRA 2010) constitue à cet égard l'évaluation la plus complète jamais réalisée (FAO, 2010a). La situation et les tendances de plus de 90 variables liées à l'étendue, aux conditions, aux usages et à la valeur de tous les types

de forêts dans 233 pays et zones ont été analysées à quatre reprises, en 1990, 2000, 2005 et 2010. D'après les principaux résultats de cette évaluation, les forêts du monde couvrent un peu plus de 4 milliards d'hectares, ce qui représente 31 pour cent de la superficie totale des terres, soit une moyenne de 0,6 hectare par habitant. Les cinq pays les mieux dotés en forêts (Fédération de Russie, Brésil, Canada, États-Unis d'Amérique et Chine) comptent pour plus de la moitié de la superficie forestière mondiale. Dix pays ou zones sont totalement dépourvus de forêts et dans 54 autres, les forêts ne couvrent que 10 pour cent de la superficie totale des terres.

Un des messages clés de FRA 2010 est que, même s'il reste alarmant, le taux de déforestation et de perte de forêts dues à des causes naturelles accuse un

**Figure 1:** Situation des forêts du monde 2011 – Ventilation par sous-région



ralentissement. Au niveau mondial, le taux est passé de 16 millions d'hectares par an dans les années 90 à environ 13 millions d'hectares par an au cours de la décennie écoulée. En même temps, le boisement et l'expansion naturelle des forêts dans certains pays et zones ont considérablement réduit la perte nette de superficie forestière au niveau mondial. La variation nette de superficie forestière entre 2000 et 2010 est estimée à -5,2 millions d'hectares par an (ce qui correspond à peu près à la taille du Costa Rica), alors qu'elle se situait à -8,3 millions d'hectares par an de 1990 à 2000. Toutefois, la perte de forêts s'est surtout produite dans les pays et zones des régions tropicales, tandis que les gains ont été enregistrés en majorité dans les zones tempérées et boréales ainsi que dans certains pays émergents.

Des progrès importants ont été réalisés dans l'élaboration de politiques et de réglementations forestières ainsi que de programmes forestiers nationaux. Quelque 76 pays ont publié ou mis à jour leur document relatif aux politiques forestières depuis 2000 et 69 pays – principalement en Europe et en Afrique – indiquent avoir promulgué ou mis à jour leur législation forestière depuis 2005. Près de 75 pour cent des forêts du monde font

l'objet d'un programme forestier national, c'est-à-dire d'un processus national concerté pour l'élaboration et l'application des politiques forestières et des engagements internationaux.

Des résultats plus détaillés sont présentés dans FRA 2010, sur la base de sept aspects clés de la gestion durable des forêts: étendue des ressources forestières; diversité biologique des forêts; santé et vitalité des forêts; fonctions de production des ressources forestières; fonctions de protection des ressources forestières; fonctions socio-économiques des forêts; cadre juridique, décisionnel et institutionnel. Le présent rapport rend compte de l'examen relatif à certains de ces éléments thématiques et fournit un aperçu de la situation à l'échelle régionale.

## Afrique<sup>2</sup>

### Étendue des ressources forestières

D'après FRA 2010, la superficie forestière estimative en Afrique<sup>3</sup> atteint près de 675 millions d'hectares (tableau 1) et compte ainsi pour 17 pour cent environ de la superficie forestière mondiale et 23 pour cent de la superficie totale des terres dans la région. Au niveau sous-régional,

**Tableau 1:** Superficie forestière en Afrique, 1990-2010<sup>a</sup>

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Afrique centrale	268 214	261 455	254 854	-676	-660	-0,25	-0,26
Afrique de l'Est	88 865	81 027	73 197	-784	-783	-0,92	-1,01
Afrique du Nord	85 123	79 224	78 814	-590	-41	-0,72	-0,05
Afrique australe	215 447	204 879	194 320	-1 057	-1 056	-0,50	-0,53
Afrique de l'Ouest	91 589	81 979	73 234	-961	-875	-1,10	-1,12
Total Afrique	749 238	708 564	674 419	-4 067	-3 414	-0,56	-0,49
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

<sup>a</sup> Les tableaux et graphiques reflètent les tendances analysées pour les pays qui ont fourni des informations sur la série chronologique complète (1990, 2000, 2005 et 2010). Certaines variables font l'objet de renseignements plus détaillés pour 2010. Le taux de variation annuelle représente le pourcentage de gain ou de perte enregistré chaque année par rapport à la superficie forestière résiduelle, pendant la période examinée.

<sup>2</sup> Aux fins du présent rapport, les pays et zones d'Afrique sont regroupés par sous-région, comme suit:

- Afrique centrale: Ascension et Tristan da Cunha, Burundi, Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale, République centrafricaine, République du Congo, République démocratique du Congo, Rwanda, Sainte-Hélène, Sao Tomé-et-Principe, Tchad;
- Afrique de l'Est: Comores, Djibouti, Érythrée, Éthiopie, Kenya, Madagascar, Maurice, Mayotte, Ouganda, République-Unie de Tanzanie, Réunion, Seychelles, Somalie;
- Afrique du Nord: Algérie, Égypte, Jamahiriya arabe libyenne, Maroc, Mauritanie, Sahara occidental, Soudan, Tunisie;
- Afrique australe: Afrique du Sud, Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibie, Swaziland, Zambie, Zimbabwe;
- Afrique de l'Ouest: Bénin, Burkina Faso, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone, Togo.

<sup>3</sup> Les pays et zones qui font partie de la sous-région d'Afrique du Nord (Algérie, Égypte, Jamahiriya arabe libyenne, Maroc, Mauritanie, Soudan, Tunisie et Sahara occidental) apparaissent aussi dans la section régionale du Proche-Orient. Cette inclusion délibérée est dictée par le classement des pays au sein des Commissions régionales des forêts de la FAO.

l'Afrique centrale représente 37 pour cent de la superficie forestière totale, l'Afrique australe 29 pour cent, l'Afrique du Nord 12 pour cent et l'Afrique de l'Est et de l'Ouest 11 pour cent chacune.

Les cinq pays possédant les forêts les plus étendues (République démocratique du Congo, Soudan, Angola, Zambie et Mozambique) détiennent ensemble plus de la moitié du couvert forestier du continent (55 pour cent). Les pays où la forêt occupe la proportion la plus élevée des terres au niveau national sont les Seychelles (88 pour cent), le Gabon (85 pour cent), la Guinée-Bissau (72 pour cent), la République démocratique du Congo (68 pour cent) et la Zambie (67 pour cent).

Le taux de perte nette de forêts dans la région a diminué, passant de 4,0 millions d'hectares par an pendant la période 1990-2000 à 3,4 millions d'hectares par an entre 2000 et 2010. Ce recul a été particulièrement visible dans certaines zones d'Afrique du Nord où la perte annuelle nette, qui était de 590 000 hectares, est tombée à 41 000 hectares. La réduction est essentiellement due aux efforts récents déployés par le Soudan pour collecter des données annuelles sur les changements effectivement constatés, ce qui a permis d'enregistrer pour 2000-2010 des chiffres beaucoup moins élevés que les chiffres estimés pour la période 1990-2000, qui étaient fondés sur des données relativement anciennes. C'est en Afrique australe que la perte nette a été la plus importante par rapport aux autres sous-régions au cours des 20 dernières années, avec toutefois un ralentissement observé ces dernières années.

Les pays possédant de vastes zones boisées sont ceux qui ont enregistré les pertes les plus importantes. En plus des cinq pays les plus riches en forêts, le Cameroun, le

Nigéria, la République-Unie de Tanzanie et le Zimbabwe ont déploré un recul sensible de leurs forêts. Les pays affichant la plus forte perte nette en pourcentage ont été les Comores, le Togo, le Nigéria, la Mauritanie et l'Ouganda. Dix pays ont fait état d'un gain net de superficie forestière entre 1990 et 2010 avec, en tête, la Tunisie, la Côte d'Ivoire, le Rwanda, le Swaziland et le Maroc.

L'Afrique compte aussi de vastes superficies classées comme «autres terres boisées» où la végétation arborée est trop clairsemée pour être qualifiée de forêt. La superficie totale dépasse les 350 millions d'hectares, soit 31 pour cent de la superficie totale des autres terres boisées de la planète. Elle a baissé de près de 1,9 million d'hectares (0,5 pour cent par an) pendant la période 1990-2010 et c'est au Mali, au Soudan, en République-Unie de Tanzanie, au Nigéria et à Madagascar que se sont produites les plus grosses pertes.

Des programmes de plantations forestières ont été mis en place dans plusieurs pays à des fins de production ou de protection. La superficie totale des forêts plantées en Afrique est d'environ 15 millions d'hectares (soit 2,3 pour cent de la superficie forestière totale), en majorité situées en Afrique du Nord (tableau 2). La part du Soudan est de loin la plus vaste avec plus de 6 millions d'hectares en considérant les plantations forestières du gouvernement, du secteur privé et des communautés. L'Afrique du Sud possède près de 2 millions d'hectares de forêts plantées, dont près des trois quarts en régime de propriété privée (entreprises ou plantations commerciales de particuliers).

Le matériel sur pied et les stocks de carbone ont été évalués afin d'analyser les tendances dues aux

**Tableau 2:** Superficie des forêts plantées en Afrique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Afrique centrale	482	606	709	12	10	2,32	1,58
Afrique de l'Est	1 184	1 258	1 477	7	22	0,61	1,62
Afrique du Nord	6 794	7 315	8 091	52	78	0,74	1,01
Afrique australe	2 316	2 431	2 639	12	21	0,49	0,82
Afrique de l'Ouest	888	1 348	2 494	46	115	4,26	6,35
Total Afrique	11 663	12 958	15 409	129	245	1,06	1,75
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

changements climatiques – la gestion durable, le repeuplement et la remise en valeur des forêts peuvent en effet contribuer à la conservation et à l'accroissement des stocks de carbone mais la déforestation, la dégradation forestière et les mauvaises pratiques de gestion les réduisent. En ce qui concerne le carbone dans la biomasse forestière à l'échelle mondiale, l'apport de la région est de 21 pour cent et la réserve la plus importante de carbone forestier se trouve en Afrique centrale (figure 2). Le volume le plus élevé de la région est celui de la Côte d'Ivoire (177 tonnes par hectare), suivie de la République du Congo. A l'exception de l'Afrique du Nord, toutes les sous-régions ont connu une baisse des stocks de carbone forestier entre 1990 et 2010 en raison de la perte de superficie forestière.

### Diversité biologique et fonctions de protection

Environ 10 pour cent de la superficie forestière totale de la région figure comme forêt primaire (c'est-à-dire composée d'espèces indigènes où aucune trace d'activité humaine n'est clairement visible et où les processus écologiques ne sont pas perturbés). Toutefois, ce chiffre pourrait se situer en dessous de la réalité car le Cameroun et la République démocratique du Congo, qui représentent à eux seuls 26 pour cent de la superficie forestière totale de la région, n'ont pas communiqué de chiffres sur cette catégorie. Tout indique que la forêt primaire a globalement reculé dans la région (figure 3) avec une diminution recensée de plus d'un demi-million d'hectares par an pendant la période 2000-2010. Les cinq pays qui ont signalé la superficie de forêt primaire la plus vaste sont le Gabon, le Soudan, la République du Congo, Madagascar et la République centrafricaine. Les pays ayant signalé la plus large proportion de forêts primaires (entre 65 et 24 pour cent) sont, en ordre décroissant, le Gabon, la Réunion, Sao Tomé-et-Principe, la République du Congo, le Malawi et Madagascar. Le Gabon a enregistré la perte de forêt primaire la plus importante avec un recul de plus de 330 000 hectares par an, dû pour une large part à une reclassification des forêts primaires en «autres forêts naturellement régénérées» en raison d'une exploitation sélective ou d'autres interventions humaines durant la période de notification.

Environ 14 pour cent de la superficie forestière totale en Afrique est affectée à la conservation de la diversité biologique (tableau 3). La plupart des pays de la région affichent une augmentation de la zone forestière affectée à la conservation ou n'ont connu aucun changement depuis 1990. Dans six pays seulement, la tendance

Figure 2: Stocks de carbone dans la biomasse forestière en Afrique, 1990-2010 (Gt)

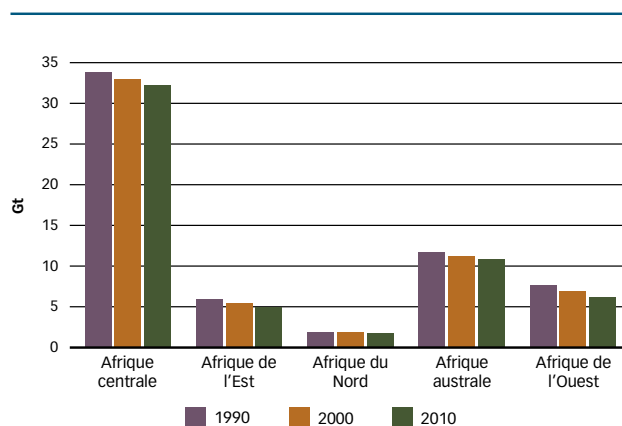
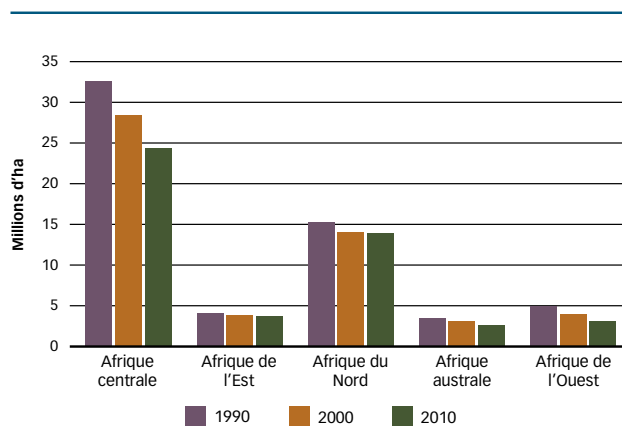


Figure 3: Superficie de la forêt primaire en Afrique, 1990-2010 (millions d'ha)



a été négative (Maurice, Mozambique, République du Congo, Sénégal, Soudan et Togo). À l'échelle régionale, une augmentation importante s'est produite pendant la décennie écoulée, grâce en particulier aux accroissements en Afrique centrale et de l'Est. Toutefois, la diminution enregistrée au Mozambique s'est traduite par une variation négative de la superficie forestière pour l'Afrique australe.

La superficie forestière essentiellement affectée à la protection des sols et des eaux n'a été que de 3 pour cent, contre 8 pour cent à l'échelle mondiale. Le Mozambique occupe la première place avec près de 9 millions d'hectares, qui représentent 22 pour cent de ses forêts. En pourcentage, la Jamahiriya arabe libyenne a déclaré que toutes ses forêts sont affectées principalement à la fonction de protection des sols et des eaux, tandis que le Kenya a placé 94 pour cent de sa superficie forestière, soit la totalité de sa forêt naturelle, dans cette catégorie. Aux Comores, les deux tiers de la

**Tableau 3:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité en Afrique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (1 000 ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Afrique centrale	7 463	8 243	9 711	78	147	1,00	1,65
Afrique de l'Est	4 806	6 110	7 865	130	176	2,43	2,56
Afrique du Nord	13 325	12 597	12 769	-73	17	-0,56	0,14
Afrique australe	9 661	9 429	9 199	-23	-23	-0,24	-0,25
Afrique de l'Ouest	14 672	14 972	15 328	30	36	0,20	0,24
Total Afrique	49 927	51 351	54 873	142	352	0,28	0,67
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

superficie forestière sont affectés à la conservation des sols et des eaux tandis que l'Algérie et l'Égypte ont situé environ 50 pour cent de leurs forêts dans cette catégorie; en Algérie, il s'agit en grande partie de zones forestières inaccessibles tandis qu'en Égypte ce sont uniquement des forêts plantées. Pour l'Afrique, la superficie forestière totale affectée à la protection des sols et des eaux a subi une perte nette de 0,9 million d'hectares au cours de la dernière décennie, alors qu'à l'échelle mondiale, elle a augmenté de plus de 27 millions d'hectares pendant la même période (tableau 4).

### Fonctions productives et socio-économiques

L'étendue des forêts affectées à la production de bois et de produits forestiers non ligneux (PFNL) a diminué en Afrique au cours des 20 dernières années (tableau 5). L'expansion progressive des zones affectées à la conservation peut avoir entraîné la diminution de la superficie des forêts à vocation productive. Cette

tendance peut aussi traduire l'annulation de concessions ou une activité de défrichement des forêts de production en vue de convertir les sols à des usages non forestiers.

Les superficies forestières consacrées principalement aux fonctions de production en Afrique centrale et de l'Ouest ont diminué considérablement entre 2000 et 2010. En Afrique centrale, la baisse découle en grande partie d'un changement de la législation forestière du Gabon en 2001 et d'une réaffectation des fonctions de ses forêts, qui a entraîné une diminution de près de la moitié de la superficie des forêts de production gabonaises. Dans la même sous-région, le Cameroun a affiché l'accroissement le plus important de la superficie forestière affectée à la production au cours des dix dernières années, en raison de la réaffectation récente de concessions forestières, de forêts communautaires et communales et de réserves cynégétiques. En Afrique de l'Ouest, le déclin le plus marqué a eu lieu au Libéria et au

**Tableau 4:** Superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux en Afrique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Afrique centrale	342	752	662	41	-9	8,20	-1,27
Afrique de l'Est	3 703	3 596	3 475	-11	-12	-0,29	-0,34
Afrique du Nord	4 068	3 855	3 851	-21	n.s.	-0,54	-0,01
Afrique australe	10 300	9 715	9 136	-59	-58	-0,58	-0,61
Afrique de l'Ouest	2 297	2 529	2 417	23	-11	0,97	-0,45
Total Afrique	20 709	20 447	19 540	-26	-91	-0,13	-0,45
Monde	240 433	271 699	299 378	3 127	2 768	1,23	0,97

**Tableau 5:** Superficie forestière affectée principalement à la production en Afrique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Afrique centrale	66 944	66 197	59 844	-75	-635	-0,11	-1,00
Afrique de l'Est	34 330	31 127	27 957	-320	-317	-0,97	-1,07
Afrique du Nord	39 557	36 637	36 819	-292	18	-0,76	0,05
Afrique australe	36 950	34 834	33 199	-212	-163	-0,59	-0,48
Afrique de l'Ouest	33 164	33 898	28 208	73	-569	0,22	-1,82
Total Afrique	210 944	202 693	186 027	-825	-1 667	-0,40	-0,85
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

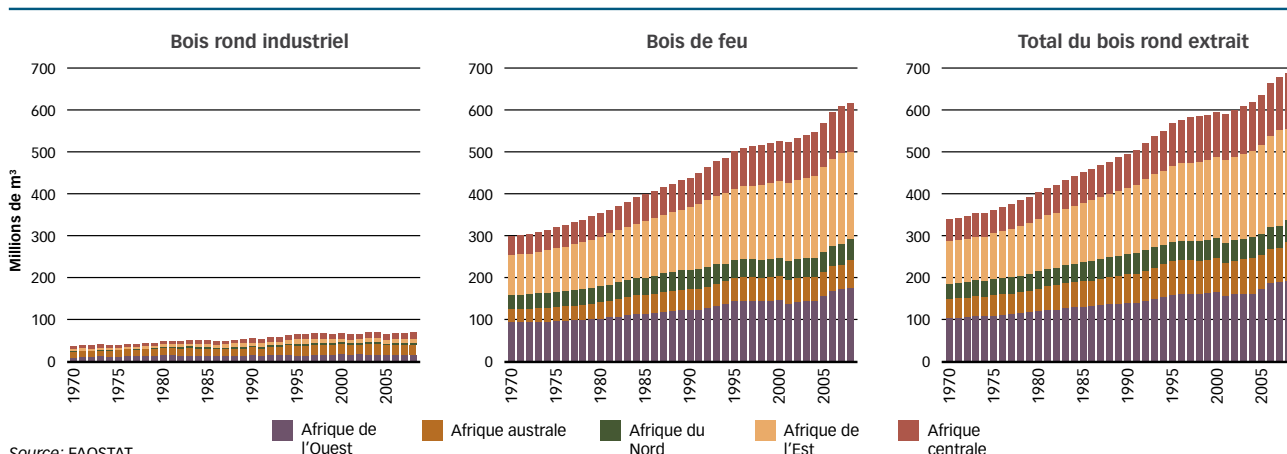
Nigéria. Au Libéria, ce recul est imputable à l'annulation de certaines concessions forestières après 2005.

Sur les extractions de bois totales, le bois rond industriel n'a représenté que 10 pour cent et le reste a été utilisé comme bois de feu (figure 4). L'Afrique a représenté 33 pour cent des extractions de bois mondiales pour le bois de feu mais à peine 5 pour cent du volume total de bois rond extrait dans le monde. Toutefois, les volumes ont beaucoup varié selon les sous-régions, surtout en raison de conditions d'accès hétérogènes et de la proportion variable d'essences commerciales. Les extractions de bois de feu ont suivi le rythme de la croissance démographique malgré la contraction des superficies forestières désignées pour la production. En l'absence d'informations sur les récoltes annuelles admissibles, il a été difficile de vérifier si les extractions actuelles sont durables. La demande commerciale et l'accès étant les principaux facteurs qui déterminent

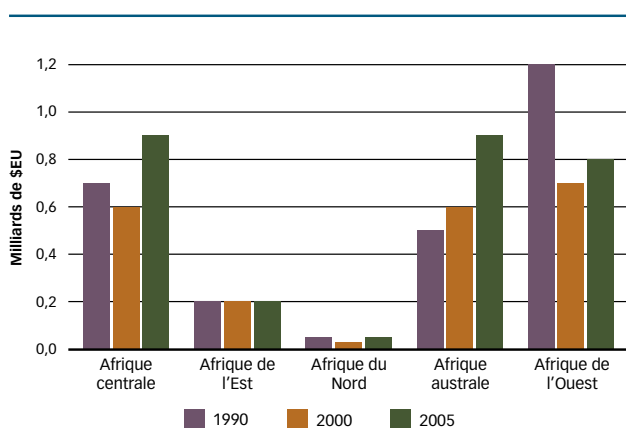
l'intensité des extractions, l'abattage a été plus intensif dans les zones faciles d'accès que dans les zones plus reculées.

Les tendances socio-économiques en Afrique sont mitigées et seuls 27 pays de la région – représentant à peine 33 pour cent de la superficie forestière de la région ont soumis des informations sur la valeur des produits forestiers. La valeur des extractions de bois (bois de feu et bois rond industriel) est passée dans la région de 2,6 milliards de dollars EU en 1990 à environ 2,9 milliards de dollars EU en 2005, malgré la baisse enregistrée en Afrique de l'Ouest (figure 5). Toutefois, la part de l'Afrique dans la valeur des extractions de bois à l'échelle mondiale est restée sensiblement inférieure à son potentiel. En 2005, la valeur des extractions de bois industriel dans la région était estimée à 11 pour cent seulement de la valeur mondiale, tandis que les extractions de bois de feu constituaient près de 50 pour cent de la valeur des

**Figure 4:** Volume des extractions de bois en Afrique, 1970-2008 (millions de m<sup>3</sup>)



**Figure 5:** Valeur des extractions de bois en Afrique, 1990-2005 (milliards de \$EU)



**Tableau 6:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers en Afrique, 2005 (milliers d'EPT)

Sous-région	Emploi dans la production primaire de biens, 2005
Afrique centrale	30
Afrique de l'Est	12
Afrique du Nord	209
Afrique australe	139
Afrique de l'Ouest	181
Total Afrique	571
Monde	10 537

extractions mondiales de bois de feu. Ces chiffres sont sans doute en deçà de la réalité car on ne dispose que d'informations partielles sur cette variable.

La contribution des produits ligneux à l'économie officielle a été concentrée dans un petit nombre de pays et il n'a pas été possible d'identifier la part respective des récoltes légales de bois d'œuvre, des PFNL et des extractions à des fins de subsistance dans la valeur totale, car plusieurs des pays concernés n'ont pas les capacités nécessaires pour assurer le suivi et établir des rapports. Les exsudats, les aliments et les animaux

vivants ont été les principaux PFNL extraits des zones boisées d'Afrique. Les informations sur cette variable restent toutefois très rares.

Selon les rapports, plus de 500 000 personnes auraient participé à la production primaire de biens dans les forêts d'Afrique (tableau 6). Certains pays ont fait état d'une croissance de l'emploi dans le secteur forestier formel tandis que d'autres en ont communiqué le recul. Par exemple, le nombre des emplois forestiers en Algérie a doublé entre 2000 et 2005. Le Libéria a noté une baisse de l'emploi, toutefois principalement liée aux sanctions imposées en 2003 par le Conseil de sécurité des Nations Unies lesquelles, en interrompant le flux des recettes gouvernementales tirées de l'extraction du bois, ont eu des répercussions sur le taux d'emploi.

La pénurie de renseignements concernant la production et l'emploi dans le secteur informel fait que ces rapports ne permettent pas de cerner avec précision le rôle du secteur forestier dans les économies nationales. Une part importante de la production ligneuse (le bois de feu en particulier) et des activités de transformation du bois (comme le sciage de long, la production de charbon de bois et la collecte et le commerce de PFNL) relève du secteur informel et n'a pu faire l'objet d'une estimation précise. Seule une meilleure connaissance du secteur informel permettra de suggérer des politiques et des pratiques améliorées en vue d'obtenir des résultats plus durables.

## Asie et Pacifique<sup>4</sup>

### Étendue des ressources forestières

Les forêts couvrent un peu moins d'un tiers de la superficie totale des terres dans la région Asie et Pacifique. D'après les estimations effectuées pour FRA 2010, les terres boisées de la région occupent 740 millions d'hectares en 2010, soit environ 18 pour cent de la superficie forestière mondiale (tableau 7). L'Asie de l'Est possède la plus vaste étendue forestière (255 millions d'hectares), suivie de l'Asie du Sud-Est (214 millions d'hectares), de l'Océanie (191 millions d'hectares) et de l'Asie du Sud (80 millions d'hectares). Les cinq pays les plus riches en forêts (Chine, Australie,

<sup>4</sup> Aux fins du présent rapport, les pays et zones de la région Asie et Pacifique sont regroupés par sous-région, comme suit:

- Asie de l'Est: Chine, Japon, Mongolie, République de Corée, République populaire démocratique de Corée;
- Asie du Sud: Bangladesh, Bhoutan, Inde, Maldives, Népal, Pakistan, Sri Lanka;
- Asie du Sud-Est: Brunei Darussalam, Cambodge, Indonésie, Malaisie, Myanmar, Philippines, République démocratique populaire lao, Singapour, Thaïlande, Timor-Leste, Viet Nam;
- Océanie: Australie, États fédérés de Micronésie, Fidji, Guam, Îles Cook, Îles Marshall, Îles Mariannes du Nord, Îles Norfolk, Îles Salomon, Îles Wallis et Futuna, Kiribati, Nauru, Nioué, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Zélande, Palaos, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pitcairn, Polynésie française, Samoa, Samoa américaines, Tokélaou, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.



**Tableau 7:** Superficie forestière en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie de l'Est	209 198	226 815	254 626	1 762	2 781	0,81	1,16
Asie du Sud	78 163	78 098	80 309	-7	221	-0,01	0,28
Asie du Sud-Est	247 260	223 045	214 064	-2 422	-898	-1,03	-0,41
Océanie	198 744	198 381	191 384	-36	-700	-0,02	-0,36
Total Asie et Pacifique	733 364	726 339	740 383	-703	1 404	-0,10	0,19
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

Indonésie, Inde et Myanmar) représentent 74 pour cent des superficies boisées de la région, dont près de la moitié sont concentrées en Chine et en Australie. Les États fédérés de Micronésie ont indiqué que les forêts s'étendent sur 92 pour cent de la superficie des terres et pour six pays, les rapports signalent que les forêts couvrent au maximum 10 pour cent de la superficie totale des terres tandis que deux pays, Nauru et Tokélaou, en sont totalement dépourvus.

Dans l'ensemble de la région de l'Asie et du Pacifique, la forêt a reculé au rythme de 0,7 million d'hectares par an dans les années 90 mais a gagné 1,4 million d'hectares par an pendant la période 2000-2010. Cette expansion est due principalement au boisement à grande échelle entrepris par la Chine, où la superficie forestière a augmenté de 2 millions d'hectares par an dans les années 90 et de 3 millions d'hectares par an en moyenne depuis 2000. Le Bhoutan, l'Inde, les Philippines et le Viet Nam ont également affiché un accroissement des superficies forestières au cours de la décennie écoulée.

Malgré l'augmentation nette de la superficie forestière au niveau régional, le taux de déforestation est resté élevé dans de nombreux pays. C'est en Asie du Sud-Est que la diminution de la superficie forestière a été la plus marquée au cours des dix dernières années, avec une perte nette de forêts de plus de 0,9 million d'hectares. Toutefois, par rapport aux chiffres de 1990-2000 (-2,4 millions d'hectares par an), la situation s'est très sensiblement améliorée. L'Océanie a également connu une tendance négative, surtout à cause de la forte sécheresse, et les feux de forêt qui se sont produits en Australie ont accéléré la perte nette de forêts depuis 2000 et sont à l'origine de la perte annuelle la plus grave enregistrée parmi les pays de la région entre 2000 et

2010. Les autres pays de la région qui ont affiché les pertes de forêts les plus prononcées au cours de la dernière décennie sont le Cambodge, l'Indonésie, le Myanmar et la Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Les forêts plantées, (terme qui désigne tout peuplement établi par plantation et/ou semis délibéré d'espèces indigènes ou introduites) représentent 16 pour cent des superficies forestières de la région Asie-Pacifique. Leur expansion a été considérable ces dix dernières années (tableau 8). La plupart des forêts plantées dans la région sont issues de programmes de boisement. C'est la Chine qui a surtout contribué à cette croissance grâce à plusieurs grands programmes visant l'expansion des ressources boisées et la protection des bassins versants, la lutte contre l'érosion et la désertification ainsi que le maintien de la biodiversité.

La Chine, l'Inde et le Viet Nam ont fixé des objectifs en matière de plantations forestières à grande échelle et ont également élaboré des programmes pour inciter les petits exploitants à intensifier la plantation d'arbres. La Chine prévoit d'augmenter de 50 millions d'hectares ses forêts plantées d'ici à 2020, dans le but d'étendre le couvert forestier à 23 pour cent de la superficie totale des terres. Cet objectif pourrait être atteint d'ici à 2015 si les plantations se poursuivent au rythme actuel. En Inde, l'objectif fixé prévoit que les forêts et autres zones à couverture arborée occupent 33 pour cent des terres d'ici à 2012. Sur la base des chiffres fournis pour l'Inde dans FRA 2010, environ un quart de la superficie des terres était constitué de forêts et d'autres périmètres boisés ou terres à couvert arboré en 2010. Il convient d'ajouter à cela les plantations en ligne et autres «arbres hors forêt», dont la superficie n'a pas été précisée. D'après les informations fournies pour FRA 2010, le Gouvernement

**Tableau 8:** Superficie des forêts plantées en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie de l'Est	55 049	67 494	90 232	1 244	2 274	2,06	2,95
Asie du Sud	6 472	7 999	11 019	153	302	2,14	3,25
Asie du Sud-Est	10 059	11 737	14 533	168	280	1,56	2,16
Océanie	2 583	3 323	4 101	74	78	2,55	2,12
Total Asie et Pacifique	74 163	90 553	119 884	1 639	2 933	2,02	2,85
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

du Viet Nam a atteint l'objectif annoncé de restituer 43 pour cent de la superficie totale des terres à leur vocation forestière d'ici à 2010.

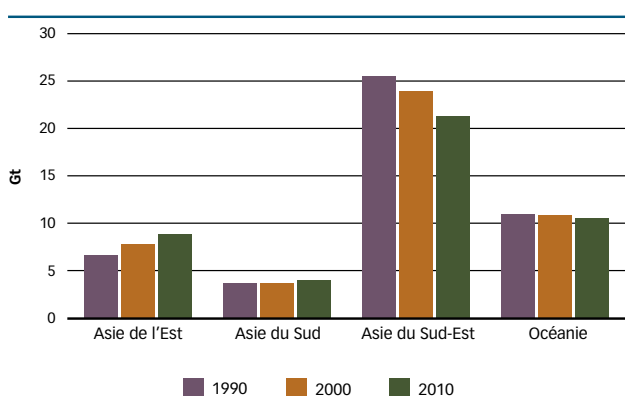
Le matériel sur pied et le stockage du carbone sont des paramètres importants pour analyser les tendances liées à l'étendue des ressources forestières. Pour l'ensemble de la région de l'Asie et du Pacifique, le volume total de carbone présent dans la biomasse forestière est de 44 gigatonnes. D'après les estimations, les stocks de carbone dans la biomasse forestière ont diminué de quelque 159 millions de tonnes par an pendant la période 2000-2010 malgré l'augmentation de la superficie forestière dans la région. Cette tendance à la baisse est due au fait que la forêt convertie à d'autres usages contenait plus de biomasse et de carbone que les forêts de création récente. L'Asie de l'Est et l'Asie du Sud ont affiché une tendance positive des stocks de carbone forestier pendant la période 1990-2010, tandis que l'Asie du Sud-Est et l'Océanie ont subi une perte nette (figure 6).

### Diversité biologique et fonctions de protection

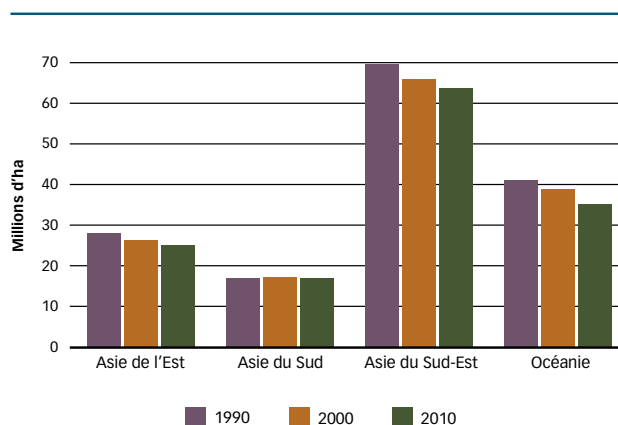
Les forêts primaires représentent 19 pour cent de la superficie forestière totale de la région. Les données montrent que les forêts primaires ont subi un recul dans toutes les sous-régions de l'Asie et du Pacifique. L'Asie du Sud-Est a enregistré une perte de ses forêts primaires mais, depuis quelques années, cette tendance s'est ralentie. En Océanie, le déclin de la forêt primaire a connu une accélération depuis les années 90 (figure 7). Il n'a pas été possible, à partir des données collectées, de déterminer la part de la perte nette due à la déforestation et à la conversion, par rapport à celle résultant de l'ouverture des forêts primaires à l'abattage sélectif ou autres activités humaines qui ferait passer la forêt dans la catégorie des «autres forêts naturellement régénérées» dans le système de classification utilisé pour FRA 2010.

La zone de forêt affectée principalement à la conservation de la biodiversité couvre 14 pour cent de la

**Figure 6:** Stocks de carbone dans la biomasse forestière en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010 (Gt)



**Figure 7:** Superficie de forêts primaires en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010 (millions d'ha)



superficie forestière totale. Depuis 2000, cette superficie a augmenté de près de 14 millions d'hectares dans l'ensemble de la région d'Asie et du Pacifique (tableau 9). En Océanie, on constate une légère contraction de la superficie affectée à la conservation de la biodiversité depuis 2000. Les zones forestières protégées établies dans le cadre de programmes officiels occupent 22 pour cent de la superficie forestière totale de la région. L'Asie du Sud-Est a fait état du pourcentage le plus élevé de forêts situées dans des zones protégées (32 pour cent). A l'opposé, c'est en Océanie que ce taux est le plus faible (16 pour cent).

Dix-neuf pour cent de la superficie forestière de la région a été principalement affectée à la protection des ressources en sols et en eau. Les forêts ayant une vocation de protection ont augmenté de 17 millions d'hectares dans les années 90 et de 26 millions d'hectares entre 2000 et 2010, surtout en raison

des plantations à grande échelle réalisées en Chine (tableau 10). Une tendance différente a été observée en Asie du Sud-Est où les superficies forestières à fonction de protection ont augmenté de 1990 à 2000 et sont retombées entre 2000 et 2010, ce qui s'explique par l'hétérogénéité de conditions qui caractérise la sous-région. La superficie des forêts affectées à des fonctions de protection a augmenté régulièrement aux Philippines et en Thaïlande, tandis que la tendance inverse a été observée en Indonésie, en République démocratique populaire lao et au Timor-Leste. La superficie des forêts à fonction de protection a augmenté entre 1990-2000 en Malaisie, au Myanmar, au Viet Nam et en Océanie, bien qu'elle ait chuté dans ces pays pendant la décennie suivante.

### Fonctions productives et socio-économiques

Dans la région de l'Asie et du Pacifique, 32 pour cent de la superficie forestière totale a été affectée principalement

**Tableau 9:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie de l'Est	10 167	10 798	14 889	63	409	0,60	3,26
Asie du Sud	15 037	15 530	22 191	49	666	0,32	3,63
Asie du Sud-Est	32 275	35 475	38 655	320	318	0,95	0,86
Océanie	7 196	8 412	8 234	122	-18	1,57	-0,21
Total Asie et Pacifique	64 675	70 215	83 969	554	1 375	0,83	1,80
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

**Tableau 10:** Superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie de l'Est	24 061	38 514	65 719	1 445	2 721	4,82	5,49
Asie du Sud	12 125	12 296	12 760	17	46	0,14	0,37
Asie du Sud-Est	43 686	45 636	43 741	195	-190	0,44	-0,42
Océanie	1 048	1 078	888	3	-19	0,28	-1,92
Total Asie et Pacifique	80 920	97 524	123 108	1 660	2 558	1,88	2,36
Monde	240 433	271 699	299 378	3 127	2 768	1,23	0,97

à la production de bois, de fibres, de bioénergie et/ ou de PFNL. Les forêts de production sont moins étendues dans la région depuis 2000 car les forêts ont été affectées à d'autres modes de gestion tels que la conservation de la biodiversité et la protection des sols et des eaux. L'Asie du Sud et l'Océanie sont les seules sous-régions où cette catégorie montre une tendance à l'expansion (tableau 11).

Le bois extrait des forêts et autres terres boisées est un élément important de la fonction productive des forêts. Pour l'ensemble de la région de l'Asie et du Pacifique, les extractions de bois ont diminué de 10 pour cent, passant de 1,16 milliard de mètres cubes en 1990 à 1,04 milliard de mètres cubes en 2010 (figure 8). Cette baisse est due pour l'essentiel à la réduction des extractions de bois de feu. L'extraction de bois rond industriel dans la région est demeurée relativement stable (environ 280 millions de mètres cubes par an) pendant les deux dernières décennies. L'offre de grumes n'a pas varié malgré des

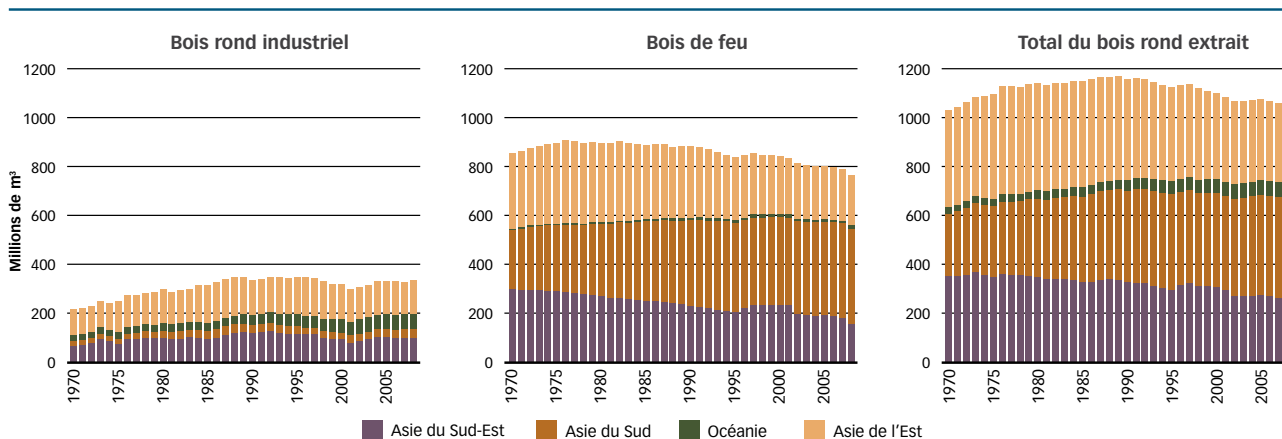
interdictions partielles d'abattage et des restrictions frappant les exportations de bois d'œuvre dans certains pays (Chine, Malaisie, Thaïlande et Indonésie) car ces mesures ont accru l'approvisionnement en bois provenant des forêts plantées (qui échappent à ces restrictions) et les produits importés ont remplacé les quantités habituellement fournies par les forêts naturelles.

La valeur des extractions de bois et de PFNL est également un indicateur de la contribution du secteur forestier aux économies nationales et des avantages socio-économiques issus des forêts. En 2005, la valeur des extractions totales de bois (bois rond et bois de feu) était de l'ordre de 29 milliards de dollars EU dans l'ensemble de la région d'Asie et du Pacifique. Au niveau sous-régional, la valeur des extractions totales de bois entre 1990 et 2005 a fluctué et seule l'Océanie a signalé un accroissement de cette valeur depuis 1990 (figure 9). Les forêts de la région ont également procuré une grande variété de PFNL récoltés principalement à des fins

**Tableau 11:** Superficie forestière affectée principalement à la production en Asie et dans le Pacifique, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie de l'Est	126 936	119 592	94 711	-734	-2 488	-0,59	-2,31
Asie du Sud	18 255	18 684	19 713	43	103	0,23	0,54
Asie du Sud-Est	96 554	109 973	104 526	1 342	-545	1,31	-0,51
Océanie	7 241	11 180	11 569	394	39	4,44	0,34
Total Asie et Pacifique	248 986	259 429	230 519	1 044	-2 891	0,41	-1,17
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

**Figure 8:** Volume des extractions de bois en Europe, 1970-2009 (millions de m<sup>3</sup>)



Source: FAOSTAT

d'autosubsistance, ce qui revêt une valeur économique importante qui n'est toutefois que partiellement comptabilisée. Des données sur la valeur de ces extractions ont été communiquées par 16 pays, représentant 70 pour cent de la superficie forestière de la région. Les extractions de PFNL à l'échelle régionale ont atteint une valeur totale notifiée de 7,4 milliards de dollars EU.

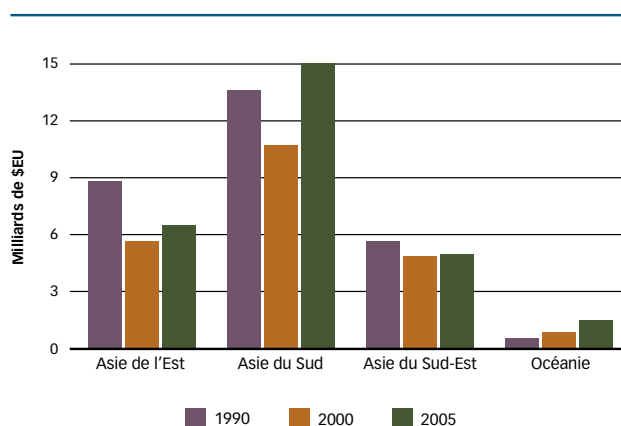
Le niveau de l'emploi dans la foresterie est aussi un indicateur de la valeur sociale et économique du secteur forestier pour la société. Le tableau 12 montre l'emploi dans la production primaire de biens et services forestiers (à l'exclusion de la transformation du bois et des PFNL). Le nombre des emplois recensés dans la région est très élevé (8,2 millions) par rapport au total mondial (10,5 millions), car ce chiffre comprend aussi les personnes qui sont employées pour l'établissement de forêts plantées et d'autres emplois à temps partiel. En revanche, les statistiques de la plupart des pays ne comptent pas les personnes qui ramassent du bois de feu et des PFNL à des fins de subsistance, bien que certains pays aient fourni des estimations partielles relatives à l'emploi de subsistance. Les emplois dans la foresterie ont diminué légèrement de 1990 à 2005, principalement en raison des interdictions partielles d'abattage appliquées en Chine à la fin des années 90 et de l'augmentation générale de la productivité du travail (mécanisation accrue des opérations de récolte).

## Europe<sup>5</sup>

### Étendue des ressources forestières

L'Europe est une région qui regroupe 50 pays et zones pour une superficie forestière qui dépasse de peu 1 milliard d'hectares, soit 25 pour cent de la superficie forestière mondiale. Sur la base des statistiques réunies dans FRA 2010, les forêts couvrent en moyenne 45 pour cent de la superficie totale des terres en Europe, la fourchette s'étalant entre 0 à Monaco et 73 pour cent en Finlande. C'est la Fédération de Russie, par ailleurs dotée de la plus vaste superficie forestière au monde, qui domine à l'échelle régionale. Ce pays a fait état d'une superficie forestière de près de 810 millions d'hectares, soit plus de 80 pour cent de la superficie forestière de l'Europe et un cinquième de la superficie forestière mondiale. Pour des raisons pratiques, le présent rapport fournit trois séries de

**Figure 9:** Valeur des extractions de bois en Asie et Pacifique, 1990-2005 (milliards de \$EU)



**Tableau 12:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers en Asie et dans le Pacifique, 2005 (milliers d'EPT)

Sous-région	Emploi dans la production primaire de biens, 2005
Asie de l'Est	1 293
Asie du Sud	6 396
Asie du Sud-Est	457
Océanie	27
<b>Total Asie et Pacifique</b>	<b>8 172</b>

chiffres distinctes, à savoir pour l'Europe, l'Europe à l'exclusion de la Fédération de Russie et la Fédération de Russie.

La superficie forestière de l'Europe n'a cessé de croître entre 1990 et 2010, avec toutefois un ralentissement du rythme de croissance pendant la période analysée (tableau 13). L'expansion de la superficie forestière est le résultat de nouvelles plantations forestières et de l'expansion naturelle des forêts sur des terres précédemment affectées à des usages agricoles. Au cours de la décennie écoulée, l'augmentation annuelle nette de la superficie forestière a été à peine inférieure à 700 000 hectares par an, alors qu'elle était de près de 900 000 hectares par an dans les années 90. De toutes les régions, l'Europe a été la seule à bénéficier d'un

<sup>5</sup> Les pays et zones inclus dans cette région aux fins du présent rapport sont les suivants: Albanie, Allemagne, Andorre, Autriche, Bélarus, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Ex-République yougoslave de Macédoine, Fédération de Russie, Finlande, France, Gibraltar, Grèce, Guernesey, Hongrie, Île de Man, Îles Féroé, Îles Svalbard et Jan Mayen, Irlande, Islande, Italie, Jersey, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Monaco, Monténégro, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Moldova, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Saint-Marin, Saint-Siège, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Ukraine.

**Tableau 13:** Superficie forestière en Europe, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Fédération de Russie	808 950	809 269	809 090	32	-18	n.s.	n.s.
Europe (sans la Fédération de Russie)	180 521	188 971	195 911	845	694	0,46	0,36
Total Europe	989 471	998 239	1 005 001	877	676	0,09	0,07
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

accroissement net de la superficie forestière pendant toute la période 1990-2010. Dans la Fédération de Russie, la superficie forestière est restée pratiquement stable, avec une légère augmentation dans les années 90 et un fléchissement mineur pendant la période 2000-2010. Vu l'étendue considérable de la forêt russe, cette fluctuation n'est pas significative en termes statistiques. Selon les chiffres communiqués, la superficie forestière de l'Europe à l'exclusion de la Fédération de Russie atteignait 196 millions d'hectares en 2010.

L'augmentation nette de la superficie forestière en Europe pendant la période 2000-2010 est en grande partie attribuable à un nombre restreint de pays, avec au premier rang l'Espagne (118 500 hectares par an) et la Suède (81 400 hectares par an), suivies par l'Italie, la Norvège, la France et la Bulgarie. Toutefois, ce qui apparaît comme une augmentation de la superficie forestière en Suède entre 2000 et 2005 reflète bien plus le passage à une nouvelle méthode d'évaluation qu'une évolution réelle. Le pourcentage le plus élevé au cours de la dernière décennie a été signalé par les pays à plus faible couvert forestier: l'Islande (5,0 pour cent par an) et la République de Moldova (1,8 pour cent par an).

L'Estonie, la Finlande et la Fédération de Russie ont été les seuls pays d'Europe à signaler une perte nette de forêts pendant la période 2000-2010. Cette perte représente une réduction annuelle moyenne de 51 000 hectares, qui n'équivaut toutefois qu'à un taux inférieur à 0,01 pour cent par an.

L'augmentation de la superficie des forêts plantées en Europe a également ralenti pendant la dernière décennie, si on la compare à la tendance mondiale pendant la même période (tableau 14). En 2010, près de 7 pour cent de la superficie forestière de la région est composée de forêts plantées. La moitié environ de l'augmentation nette de la superficie forestière au cours des 20 dernières années provient d'un accroissement de la superficie des forêts plantées. La moitié environ de l'augmentation nette de la superficie forestière au cours des 10 dernières années est due au boisement, et le reste de la variation positive résulte de l'expansion naturelle des forêts, surtout sur d'anciennes terres agricoles.

Pour la totalité de l'Europe, le stock de carbone contenu dans la biomasse forestière est estimé à

**Tableau 14:** Superficie des forêts plantées en Europe, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Fédération de Russie	12 651	15 360	16 991	271	163	1,96	1,01
Europe (sans la Fédération de Russie)	46 395	49 951	52 327	356	238	0,74	0,47
Total Europe	59 046	65 312	69 318	627	401	1,01	0,60
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

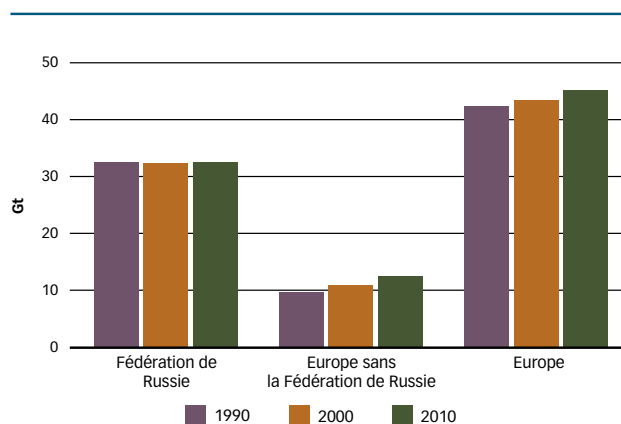
45 gigatonnes, soit près de 16 pour cent du volume mondial (figure 10). L'Europe à l'exclusion de la Fédération de Russie atteint presque 13 gigatonnes avec une augmentation d'environ 145 tonnes par an en 2000-2010, par rapport aux 135 tonnes d'accroissement annuel des années 90. Dans la Fédération de Russie, le volume du carbone présent dans la biomasse forestière est resté relativement stable, une petite diminution dans les années 90 étant compensée par une légère augmentation ces 10 dernières années.

### Diversité biologique et fonctions de protection

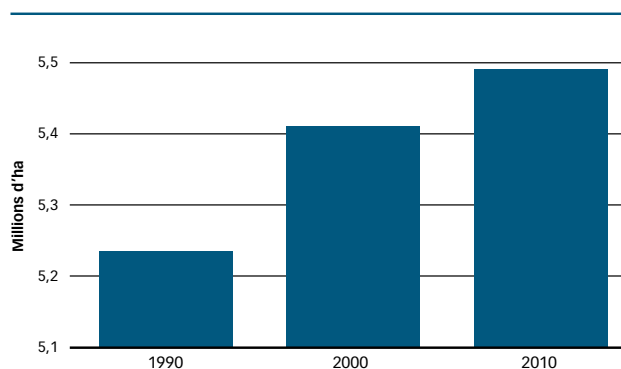
Près de 26 pour cent de la superficie forestière de l'Europe est classée comme forêt primaire, en comparaison avec un taux mondial de 36 pour cent, et la Fédération de Russie en abrite la plus grande partie. À l'exclusion de la Fédération de Russie, moins de 3 pour cent des forêts d'Europe sont classées comme forêts primaires. Les données indiquent une légère tendance à la hausse des forêts primaires en Europe à l'exclusion de la Fédération de Russie (figure 11). La Fédération de Russie a fait état d'une réduction annuelle de 1,6 million d'hectares dans les années 90 mais la tendance s'est inversée pendant la période 2000-2010, avec une progression de 164 000 hectares par an. Cette variation procède davantage d'une révision du système de classification introduit en 1995 que d'une réelle évolution. Un certain nombre de pays ont signalé un accroissement de la superficie des forêts primaires, lequel peut se produire lorsque des pays réservent des zones de forêts naturelles dans lesquelles toute intervention humaine est désormais exclue. Ces zones deviennent des forêts où disparaissent petit à petit tous les signes d'activité humaine et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés, répondant ainsi à la définition de forêt primaire appliquée dans le cadre de FRA. Il convient de noter que pour certains pays riches en forêts, comme la Finlande, on ne dispose pas d'informations à cet égard.

Pendant les années 90 et toute la décennie suivante, l'affectation d'écosystèmes forestiers à des fins de conservation de la diversité biologique a été caractérisée par une tendance positive à l'échelle mondiale. En 20 ans, près de 100 millions d'hectares ont été désignés de la sorte, ce qui représente une augmentation totale de 35 pour cent des forêts désignées pour la conservation. En Europe, la superficie forestière affectée principalement à des fonctions de

**Figure 10:** Stocks de carbone dans la biomasse forestière en Europe, 1990-2010 (Gt)



**Figure 11:** Superficie de forêts primaires en Europe à l'exclusion de la Fédération de Russie, 1990-2010 (millions d'ha)



conservation de la diversité biologique a doublé durant la même période (tableau 15). Cette augmentation s'est essentiellement produite dans les années 90 mais l'expansion s'est poursuivie entre 2000 et 2010 à raison d'un peu plus de 2 pour cent par an. Quelque 10 pour cent de la superficie forestière en Europe (à l'exclusion de la Fédération de Russie) a été affectée à la conservation de la biodiversité, par rapport à une moyenne mondiale de 12 pour cent. Dans la Fédération de Russie, la superficie forestière désignée pour la conservation est passée de 1,5 pour cent en 1990 à 2,2 pour cent de la superficie forestière totale en 2010, grâce à des politiques nationales visant à renforcer la conservation de la nature.

En Europe, une portion de 4 pour cent de la superficie forestière est située dans des zones protégées établies officiellement. En excluant la Fédération de Russie, ce chiffre passe à 12 pour cent. Pendant la dernière décennie, l'augmentation annuelle de la

**Tableau 15:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité en Europe, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Fédération de Russie	11 815	16 190	17 572	438	138	3,20	0,82
Europe (sans la Fédération de Russie)	6 840	13 203	19 407	636	620	6,80	3,93
Total Europe	18 655	29 393	36 979	1 074	759	4,65	2,32
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

superficie forestière rentrant dans des systèmes de zones protégées a été de près de 560 000 hectares, contre 910 000 hectares environ pendant la décennie précédente (1990-2000).

La superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux représente 9 pour cent de la superficie forestière totale de la région. Une expansion considérable de la superficie a été enregistrée entre 1990 et 2000 (tableau 16). Elle est presque entièrement attribuable à la Fédération de Russie et, même si une tendance analogue a pu être observée en Europe sans compter la Fédération de Russie, elle a été moins prononcée.

Les tendances positives relevées pour les forêts qui sont affectées principalement à la protection des sols et des eaux montrent qu'en Europe les pays ont reconnu l'importance des fonctions protectrices de la forêt. Les préoccupations visées par la fonction de protection des forêts sont à l'origine de réglementations forestières dans de nombreux pays, en particulier dans les régions de montagne. Malgré de nombreux travaux sur les

avantages de la protection assurée par la forêt, il est difficile de les quantifier car ils sont rarement évalués en termes commerciaux et sont généralement fortement tributaires du site.

### Fonctions productives et socio-économiques

En Europe, 52 pour cent de la superficie forestière totale est principalement destinée à la production (57 pour cent en excluant la Fédération de Russie), par rapport à une moyenne mondiale de 30 pour cent. La zone de forêts affectée principalement à la production en Europe a considérablement diminué dans les années 90 mais elle a connu une légère augmentation pendant la dernière décennie (tableau 17). Les données par pays indiquent un accroissement du volume total du matériel sur pied dans de nombreux pays, en particulier en Europe centrale. Au niveau régional, les 20 dernières années se soldent par une augmentation du volume total de matériel sur pied, tant en mètres cubes qu'en mètres cubes par hectare.

Les extractions de bois constituent elles aussi un indicateur des fonctions productives de la forêt. Au début

**Tableau 16:** Superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux en Europe, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Fédération de Russie	58 695	70 386	71 436	1 169	105	1,83	0,15
Europe (sans la Fédération de Russie)	18 237	20 403	21 559	217	116	1,13	0,55
Total Europe	76 932	90 788	92 995	1 386	221	1,67	0,24
Monde	240 433	271 699	299 378	3 127	2 768	1,23	0,97



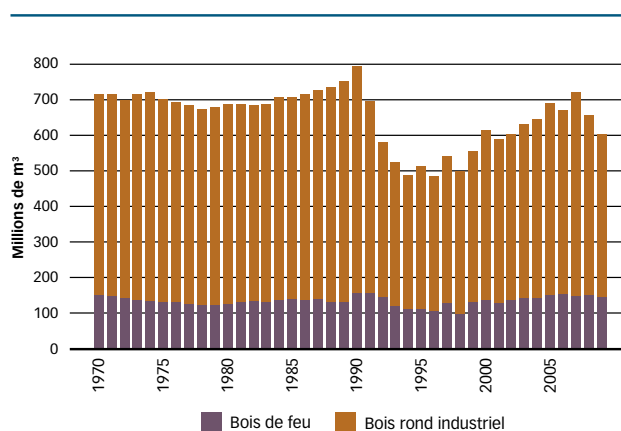
**Tableau 17:** Superficie forestière affectée principalement à la production en Europe, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Fédération de Russie	446 679	411 437	415 791	-3 524	435	-0,82	0,11
Europe (sans la Fédération de Russie)	111 363	111 229	108 829	-13	-240	-0,01	-0,22
<b>Total Europe</b>	<b>558 042</b>	<b>522 666</b>	<b>524 620</b>	<b>-3 538</b>	<b>195</b>	<b>-0,65</b>	<b>0,04</b>
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

des années 90, le volume total de bois extrait en Europe a baissé sous l'effet de l'effondrement des économies d'Europe de l'Est (figure 12). Malgré une légère reprise des extractions de bois dans les années qui ont suivi, les quantités extraites ont de nouveau chuté brutalement avec la crise de 2008-2009, du fait d'un fléchissement de la demande de bois. De même, la valeur des extractions de bois de l'Europe sans la Fédération de Russie a reculé à la fin des années 90 pour ensuite remonter entre 2000 et 2005 (figure 13). En excluant la Fédération de Russie, l'Europe a totalisé 24 pour cent des extractions mondiales de bois rond industriel, pour 5 pour cent seulement de la superficie forestière mondiale. Avec la Fédération de Russie, le taux des extractions de bois d'œuvre de l'Europe atteint 32 pour cent du volume mondial. Compte tenu de l'accroissement de la superficie forestière et du matériel sur pied en Europe, il semblerait qu'un taux élevé de bois extrait à des fins productives ne soit pas incompatible avec la gestion durable des forêts dans les pays jouissant d'une économie relativement développée et d'institutions stables. Le volume du bois récolté dans les forêts d'Europe augmente mais à un rythme très inférieur au taux d'accroissement du volume sur pied (CENUE/FAO, 2007).

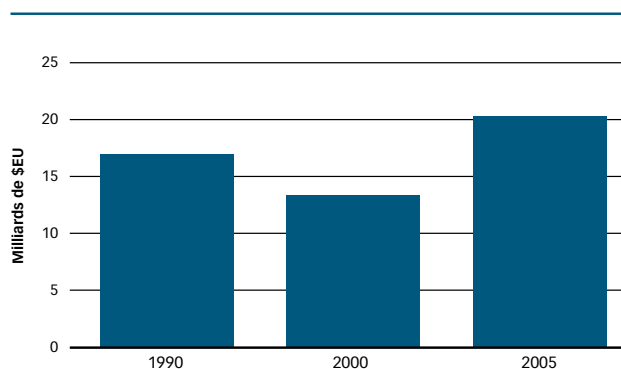
Quantitativement, la récolte de PFNL à des fins de subsistance a été importante en Europe, mais il est rare que ces produits soient commercialisés ou apparaissent dans les statistiques nationales. Les PFNL ont une valeur économique élevée. Des données concernant le volume et la valeur des extractions de PFNL ont été soumises par 29 pays, même si la plupart d'entre eux ne disposaient que de données partielles à cet égard. Certains pays ont soumis des données sur un nombre restreint de produits. Sur la base des chiffres indiqués, la valeur des extractions de PFNL en Europe atteindrait 8,4 milliards de dollars EU, estimation qui est jugée inférieure à la réalité. D'après les chiffres fournis, la valeur des extractions

**Figure 12:** Volume des extractions de bois en Europe, 1970-2009 (millions de m<sup>3</sup>)



Source: FAOSTAT

**Figure 13:** Valeur des extractions de bois en Europe, à l'exclusion de la Fédération de Russie (milliards de \$EU)



de PFNL au niveau mondial s'élevait à 18,5 milliards de dollars EU en 2005.

Environ 1,1 million de personnes sont employées dans la production primaire de biens forestiers en Europe (tableau 18). Dans ce secteur, l'emploi a toutefois sensiblement reculé entre 1990 et 2005. Comme indiqué

**Tableau 18:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers en Europe, 2005 (milliers EPT)

Région	Emploi dans la production primaire de biens, 2005
Fédération de Russie	444
Europe (sans la Fédération de Russie)	665
Total Europe	1 109
Monde	10 433

dans le document CENUE/FAO (2005), «la productivité du travail a augmenté plus rapidement que le volume de la production, si bien que la population active totale occupée dans le secteur forestier n'a cessé de décroître». L'impact de la crise en Europe se traduira probablement par une baisse du nombre d'emplois après la fin 2008.

## Amérique latine et Caraïbes<sup>6</sup>

### Étendue des ressources forestières

La région Amérique latine et Caraïbes est richement dotée en ressources forestières. En 2010, près de 49 pour cent de ses terres étaient recouvertes de forêts. Estimée à 891 millions d'hectares, leur étendue équivaut à environ 22 pour cent de la superficie forestière

mondiale. Le Brésil est à cet égard l'un des cinq pays les mieux lotis au monde, avec 13 pour cent de la superficie forestière mondiale et c'est le pays qui abrite aussi la portion la plus vaste de forêt tropicale. Les cinq pays de la région qui possèdent le plus de forêts (Brésil, Pérou, Colombie, l'État plurinational de Bolivie et République bolivarienne du Venezuela) représentent 84 pour cent de la superficie forestière à l'échelle régionale.

La forêt a continué de diminuer en Amérique centrale et du Sud, la première cause de déforestation étant la conversion de terres forestières au profit de l'agriculture et de l'urbanisation. Parmi les sous-régions, la plus touchée par ce déclin continue d'être l'Amérique du Sud, même si le phénomène a ralenti, avec un taux qui reste stable depuis 1990 (tableau 19). En termes de pourcentage, c'est en Amérique centrale que la perte reste la plus forte, bien que le taux soit en diminution dans cette sous-région depuis 2000. Le Chili, le Costa Rica et l'Uruguay figurent parmi les pays qui ont augmenté leur superficie forestière. Celle-ci a aussi augmenté dans les Caraïbes, surtout grâce à l'expansion naturelle des forêts sur des terres agricoles abandonnées. La superficie totale des autres terres boisées dans la région est de 187 millions d'hectares, soit 10 pour cent de la superficie totale des terres. En Amérique centrale et dans les Caraïbes l'étendue des autres terres boisées est demeurée stable, tandis qu'en Amérique du Sud, elle a diminué de plus de 500 000 hectares par an entre 1990 et 2010.

**Tableau 19:** Superficie forestière en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Caraïbes	5 901	6 433	6 932	53	50	0,87	0,75
Amérique centrale	25 717	21 980	19 499	-374	-248	-1,56	-1,19
Amérique du Sud	946 454	904 322	864 351	-4 213	-3 997	-0,45	-0,45
Total Amérique latine et Caraïbes	978 072	932 735	890 782	-4 534	-4 195	-0,47	-0,46
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

<sup>6</sup> Aux fins du présent rapport, les pays et zones de la région Amérique latine et Caraïbes sont regroupés par sous-région, comme suit:

- Amérique centrale: Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama;
- Amérique du Sud: Argentine, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, Colombie, Équateur, Guyana, Guyane française, Îles Falkland (Malvinas), Paraguay, Pérou, Suriname, Uruguay, Venezuela (République bolivarienne du). Il convient de noter que la souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord;
- Caraïbes: Anguilla, Antigua-et-Barbuda, Antilles néerlandaises, Aruba, Bahamas, Barbade, Bermudes, Cuba, Dominique, Grenade, Guadeloupe, Haïti, Îles Caïmanes, Îles Turques et Caïques, Îles Vierges américaines, Îles Vierges britanniques, Jamaïque, Martinique, Montserrat, Porto Rico, République dominicaine, Saint Barthélemy, Saint-Kitts-et-Nevis, Saint-Martin (partie française), Saint-Vincent-et-les Grenadines, Sainte-Lucie, Trinité-et-Tobago.

À l'échelle mondiale, les forêts plantées représentent environ 7 pour cent de la superficie forestière. Dans la région Amérique latine et Caraïbes, elles occupent moins de 2 pour cent de la superficie forestière totale et la région elle-même représente moins de 6 pour cent des forêts plantées du monde. Les forêts plantées ont toutefois progressé à un taux d'environ 3,2 pour cent par an dans la région au cours de la décennie écoulée (tableau 20). Le Brésil, le Chili, l'Argentine, l'Uruguay et le Pérou sont les pays dont les forêts plantées ont affiché la plus forte croissance entre 2000 et 2010.

D'après les estimations, le stock total régional de carbone dans la biomasse forestière atteint 104 gigatonnes et il aurait baissé de 424 millions de tonnes par an pendant la période 1990-2010 (figure 14). Au cours de la même période, l'Amérique centrale et du Sud ont enregistré une perte nette de carbone forestier tandis que pour la sous-région des Caraïbes, la variation a été positive.

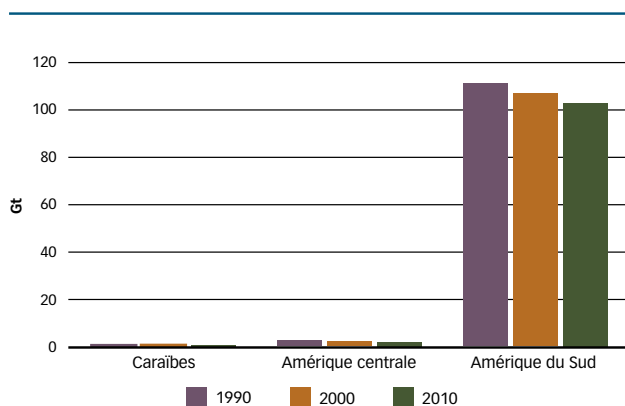
## Diversité biologique et fonctions de protection

Les forêts primaires en Amérique latine et dans les Caraïbes représentent 75 pour cent de la superficie forestière totale et la région abrite 57 pour cent des forêts primaires du monde. La plupart des forêts primaires sont situées dans des zones inaccessibles ou protégées. Le recul de la forêt primaire a néanmoins été important en dehors des zones protégées, particulièrement en Amérique du Sud. Les pays des Caraïbes ont indiqué que la superficie de la forêt primaire est restée stable depuis 1990. En Amérique centrale, la perte nette est passée de 54 000 hectares par an au cours de la décennie 1990-2000 à 74 000 par an entre 2000 et 2010 (figure 15). Les données collectées n'ont pas permis de déterminer quelle proportion de cette perte nette a été causée par la déforestation et la conversion à d'autres usages, par rapport à la perte résultant de l'ouverture des forêts primaires à l'abattage sélectif ou d'autres activités humaines qui ferait passer la forêt dans la catégorie des

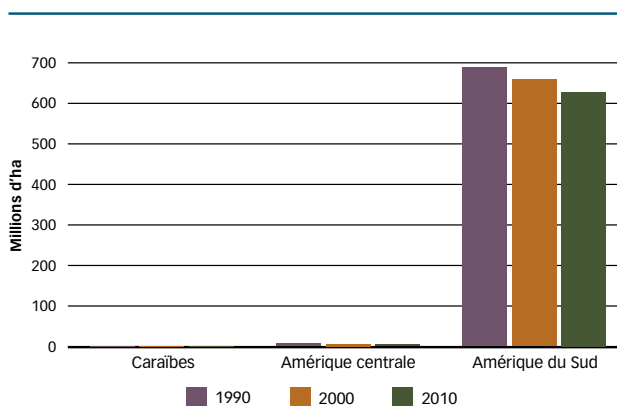
**Tableau 20:** Superficie des forêts plantées en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Caraïbes	391	394	547	n.s.	15	0,09	3,34
Amérique centrale	445	428	584	-2	16	-0,37	3,14
Amérique du Sud	8 276	10 058	13 821	178	376	1,97	3,23
Total Amérique latine et Caraïbes	9 111	10 880	14 952	177	407	1,79	3,23
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

**Figure 14:** Stocks de carbone dans la biomasse forestière en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010 (Gt)



**Figure 15:** Superficie de forêts primaires en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010 (millions d'ha)



«autres forêts naturellement régénérées» dans le système de classification utilisé pour FRA 2010.

Dans la région Amérique latine et Caraïbes, 14 pour cent de la superficie forestière est principalement affectée à la conservation de la diversité biologique. L'expansion de cette zone, qui s'est faite au rythme annuel de 3 millions d'hectares – soit 4,5 pour cent par an – depuis 2000 (tableau 21), a été surtout concentrée en Amérique du Sud. Au total, 18 pour cent des superficies forestières de la région se trouvent dans des zones protégées établies légalement.

La zone de forêts désignée pour la protection des sols et des eaux occupe 7 pour cent de la superficie forestière de la région, contre 8 pour cent à l'échelle mondiale. Les superficies désignées à cette fin ont légèrement augmenté entre 1990 et 2010 (tableau 22) et la quasi-totalité de cette augmentation est intervenue dans la sous-région des Caraïbes. Les pays qui affichent la plus grande superficie de forêts désignées pour des fonctions

de production sont (en ordre décroissant): Cuba, le Chili, l'Équateur, Trinité-et-Tobago et le Honduras.

## Fonctions productives et socio-économiques

En 2010, 14 pour cent de la superficie forestière de la région était principalement destinée à la production, par rapport à une moyenne mondiale de 30 pour cent. L'Amérique latine et les Caraïbes comptent pour 10 pour cent de la superficie forestière affectée à des fonctions productives dans le monde. À cet égard, le Guyana vient au premier rang (97 pour cent de forêts désignées principalement pour la production), suivi par l'Uruguay (64 pour cent), Haïti (54 pour cent), la République bolivarienne du Venezuela (49 pour cent) et le Chili (46 pour cent). Alors que la superficie forestière affectée à des fonctions de production a reculé au niveau mondial, elle s'est accrue en Amérique latine et dans les Caraïbes, surtout en Amérique du Sud (tableau 23).

Les quantités de bois extrait dans la région ont augmenté régulièrement au cours des deux dernières décennies.

**Tableau 21:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Caraïbes	617	671	711	5	4	0,85	0,58
Amérique centrale	4 337	4 023	3 677	-31	-35	-0,75	-0,90
Amérique du Sud	40 683	52 548	84 222	1 187	3 167	2,59	4,83
Total Amérique latine et Caraïbes	45 637	57 243	88 610	1 161	3 137	2,29	4,47
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

**Tableau 22:** Superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Caraïbes	869	1 106	1 428	24	32	2,44	2,58
Amérique centrale	124	114	90	-1	-2	-0,90	-2,33
Amérique du Sud	48 656	48 661	48 549	1	-11	n.s.	-0,02
Total Amérique latine et Caraïbes	49 650	49 881	50 066	23	19	0,05	0,04
Monde	240 433	271 699	299 378	3 127	2 768	1,23	0,97

**Tableau 23:** Superficie forestière affectée principalement à la production en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Caraïbes	879	860	1 028	-2	17	-0,21	1,80
Amérique centrale	1 743	1 620	1 522	-12	-10	-0,73	-0,62
Amérique du Sud	70 857	75 866	80 827	501	496	0,69	0,64
Total Amérique latine et Caraïbes	73 478	78 346	83 378	487	503	0,64	0,62
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

Le bois de feu a représenté un peu plus de la moitié des extractions (57 pour cent). En Amérique centrale et dans les Caraïbes, la grande majorité du bois extrait dans les forêts a été prélevé à des fins énergétiques (90 pour cent) tandis qu'en Amérique du Sud, la répartition entre les extractions de bois rond industriel et de bois de feu est à peu près équilibrée (figure 16).

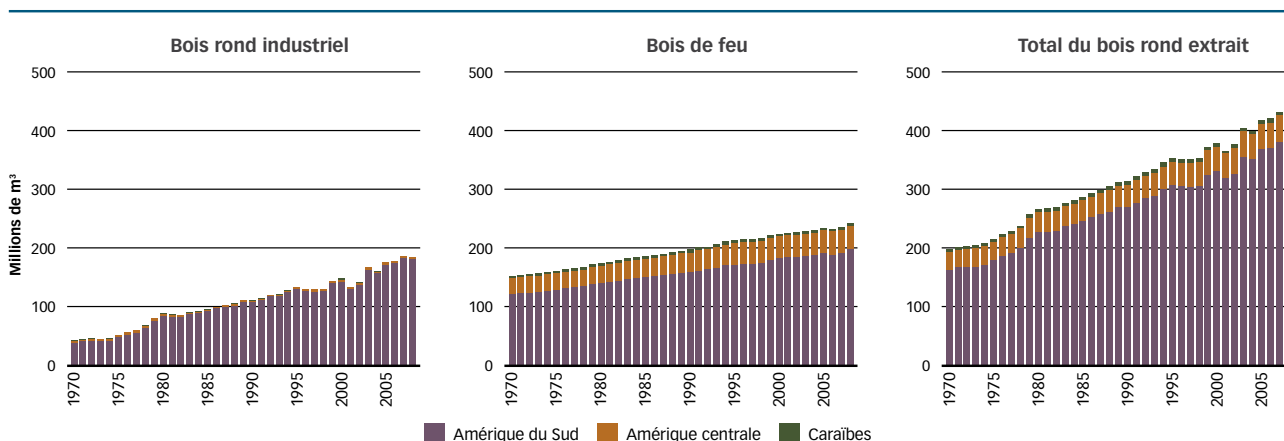
Très peu d'informations ont été communiquées au sujet des extractions de PFNL. L'analyse n'a donc pu être approfondie. Les rapports ont mentionné les produits vivriers, les animaux vivants et les exsudats comme principaux PFNL extraits des forêts d'Amérique latine et des Caraïbes. La collecte de PFNL intéresse surtout les populations tributaires des forêts et elle est généralement omise dans les statistiques commerciales officielles.

La valeur des extractions de bois dans la région en 2005 était estimée à environ 6,8 milliards de dollars EU, soit

7 pour cent du total mondial. L'analyse des tendances régionales (effectuée sur la base des informations reçues des pays pour les quatre années sélectionnées) fait apparaître une chute de la valeur entre 1990 et 2000, suivie d'une reprise entre 2000 et 2005 (figure 17). Les données sur la valeur du bois de feu restent rares. La plupart des pays d'Amérique latine et des Caraïbes ont noté que les données quantitatives relatives aux extractions de bois de feu tant pour les usages domestiques qu'industriels sont très insuffisantes, voire inexistantes.

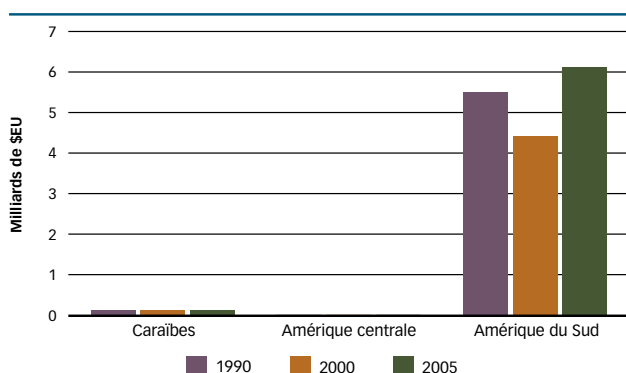
Les rapports font état de plus de 350 000 emplois à temps complet dans le secteur de la production primaire de biens forestiers – ces chiffres excluent donc l'emploi dans l'industrie de transformation du bois (Tableau 24). L'emploi dans la foresterie au niveau mondial a diminué pendant la période 1990-2005 mais dans la région Amérique latine et Caraïbes, une variation à la hausse de 3,4 pour cent a été enregistrée entre 2000 et 2005.

**Figure 16:** Volume des extractions de bois en Amérique latine et dans les Caraïbes, 1970-2008 (millions de m<sup>3</sup>)



Source: FAOSTAT

**Figure 17:** Valeur des extractions de bois en Amérique latine et dans les Caraïbes (milliards de \$EU)



Le Suriname et le Brésil ont presque doublé le nombre des emplois à plein temps liés aux activités forestières au cours des cinq dernières années. Le Honduras, le Nicaragua et El Salvador ont également affiché une tendance à la hausse. La plupart des pays restants dans la région n'ont pas présenté de données suffisantes pour permettre de dégager une tendance.

## Proche-Orient<sup>7</sup>

### Étendue des ressources forestières

Bien qu'à l'échelle mondiale le Proche-Orient<sup>8</sup> occupe près de 16 pour cent de la superficie des terres émergées, il ne représente en 2010 que 3 pour cent de la superficie forestière. Des 33 pays et zones de cette région, 26 appartiennent à la catégorie des «pays à faible couvert forestier» – où les forêts occupent moins de

**Tableau 24:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers en Amérique latine et dans les Caraïbes, 2005 (milliers d'EPT)

Sous-région	Emploi dans la production primaire de biens, 2005
Caraïbes	41
Amérique centrale	83
Amérique du Sud	239
Total Amérique latine et Caraïbes	363
Monde	10 537

10 pour cent de la superficie des terres – et un pays (le Qatar) a déclaré ne pas posséder de forêt. D'après FRA 2010, la superficie forestière totale de la région en 2010 était de 122 millions d'hectares, soit 6 pour cent de la superficie des terres.

L'Afrique du Nord possède la plus grande part (65 pour cent) de la superficie forestière de la région, suivie de l'Asie de l'Ouest (22 pour cent) et de l'Asie centrale (13 pour cent) (tableau 25). Au Proche-Orient, on est passé d'une perte nette de 518 000 hectares de forêts par an dans les années 90 à un gain net de 90 000 hectares par an pendant les dix dernières années. Toutefois, cette tendance doit être considérée comme une estimation générale, car peu de pays ont été en mesure de fournir des données fiables à partir

**Tableau 25:** Superficie forestière au Proche-Orient, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie centrale	15 901	15 980	16 016	8	4	0,05	0,02
Afrique du Nord	85 123	79 224	78 814	-590	-41	-0,72	-0,05
Asie de l'Ouest	25 588	26 226	27 498	64	127	0,25	0,47
Total Proche-Orient	126 612	121 431	122 327	-518	90	-0,42	0,07
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

<sup>7</sup> Aux fins du présent rapport, les pays et zones du Proche-Orient sont regroupés par sous-région, comme suit:

- Asie de l'Ouest: Afghanistan, Arabie saoudite, Bahreïn, Chypre, Émirats arabes unis, Iran (République islamique d'), Iraq, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Oman, Qatar, République arabe syrienne, Territoire palestinien occupé, Turquie, Yémen;
- Asie centrale: Arménie, Azerbaïdjan, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Ouzbékistan, Tadjikistan, Turkménistan;
- Afrique du Nord: Algérie, Égypte, Jamahiriya arabe libyenne, Maroc, Mauritanie, Sahara occidental, Soudan, Tunisie.

<sup>8</sup> Les pays et zones qui font partie de la sous-région Afrique du Nord (Algérie, Égypte, Jamahiriya arabe libyenne, Maroc, Mauritanie, Sahara occidental, Soudan, Tunisie) apparaissent aussi dans la section consacrée à l'Afrique. Cette inclusion délibérée est dictée par le classement des pays au sein des Commissions régionales des forêts de la FAO.

d'éléments comparables dans le temps. Les tendances en Asie de l'Ouest et centrale ont été plutôt stables: la superficie forestière a un peu diminué dans certains pays et légèrement augmenté dans d'autres, à l'exception de la Turquie, où une expansion rapide a été enregistrée de 1990 à 2000. Toutefois, en Afrique du Nord, l'évolution a été caractérisée par des fluctuations et les données semblent indiquer que la perte nette de plus de 500 000 hectares de forêts par an subie dans les années 90 se soit transformée en un gain net ces 10 dernières années. Au moins en partie, ce résultat est dû à l'introduction d'une nouvelle méthode d'évaluation au Soudan.

Les forêts établies par plantation ou semis représentent 12 pour cent de la superficie forestière de la région. Celles-ci sont principalement composées d'espèces indigènes (95 pour cent). La superficie de forêts plantées a augmenté dans toutes les sous-régions au cours des 20 dernières années (tableau 26).

Il a été estimé qu'en 2010, les forêts du Proche-Orient ont stocké dans leur biomasse 3,5 gigatonnes de carbone

et que cette quantité a augmenté pendant la décennie écoulée. Seul le stock de carbone de l'Afrique du Nord a diminué depuis 20 ans, principalement à cause de la réduction des superficies forestières (figure 18).

### Diversité biologique et fonctions de protection

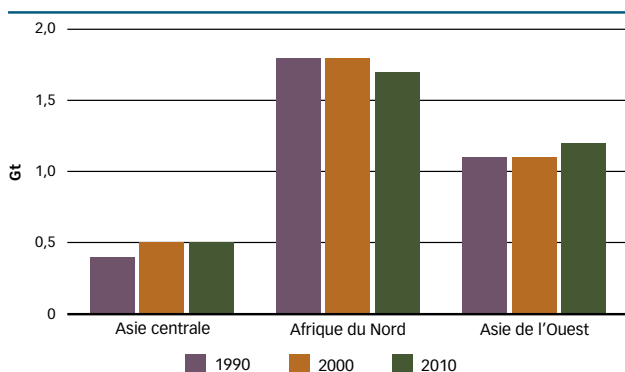
Les forêts primaires représentent 14 pour cent de la superficie forestière totale au Proche-Orient et, à l'échelle régionale, le Soudan en abrite plus de 80 pour cent. La forêt primaire a reculé de quelque 100 000 hectares par an dans les années 90. Depuis lors, la superficie est restée relativement stable (figure 19).

La superficie forestière affectée à la conservation de la diversité biologique au Proche-Orient a augmenté de 85 000 hectares par an pendant les 10 dernières années et représentait en 2010 près de 13 pour cent de la superficie forestière totale de la région. L'Asie centrale a été le principal théâtre de cet accroissement (tableau 27). Globalement, 16 pour cent des forêts de la région se trouvent dans des zones protégées établies

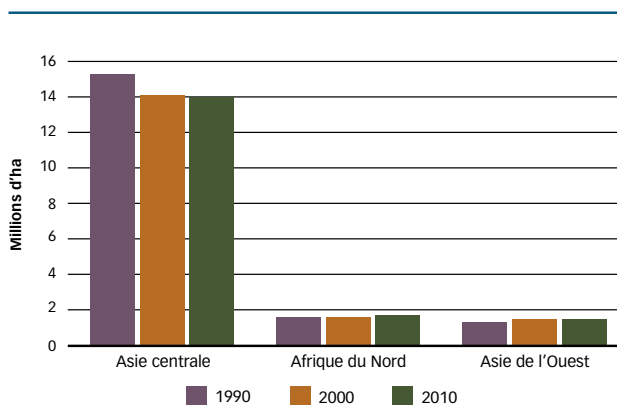
**Tableau 26:** Superficie des forêts plantées au Proche-Orient, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie centrale	1 470	1 771	1 918	30	15	1,89	0,80
Afrique du Nord	6 794	7 315	8 091	52	78	0,74	1,01
Asie de l'Ouest	3 208	3 926	5 073	72	115	2,04	2,60
Total Proche-Orient	11 471	13 012	15 082	154	207	1,27	1,49
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

**Figure 18:** Stocks de carbone dans la biomasse forestière au Proche-Orient, 1990-2010 (Gt)



**Figure 19:** Superficie de forêts primaires au Proche-Orient, 1990-2010 (millions d'ha)



légalement, l'Afrique du Nord détenant le taux le plus élevé (18 pour cent).

Quatorze pour cent de la superficie forestière de la région a été destinée principalement à la protection des ressources en sols et en eau. Collectivement, au cours des 20 dernières années, les pays de la région ont augmenté d'environ 60 000 hectares par an les forêts affectées à cette fonction (tableau 28). Au niveau sous-régional, le taux d'accroissement des superficies forestières désignées pour la protection en Asie centrale a baissé ces 10 dernières années, inversant la tendance de la décennie précédente. Les gains réalisés pendant la seconde moitié des années 90 sont largement dus au fait que la Géorgie a modifié la désignation d'une partie de ses forêts, abandonnant la fonction sociale en faveur de la protection des sols et de la régulation des eaux. Inversement, en Asie de l'Ouest, la forêt à vocation de protection a progressé pendant la décennie écoulée, principalement grâce à l'attention croissante de la Turquie à l'égard des problèmes d'érosion des sols, qui ont poussé ce pays à affecter de plus vastes portions de forêts à la protection des sols et des eaux.

## Fonctions productives et socio-économiques

Dans la région du Proche-Orient, 38 pour cent de la superficie forestière est destinée principalement à la production de bois et de PFNL. Après la chute enregistrée dans les années 90, la superficie totale des forêts productives est restée stable à partir de 2000. Au niveau sous-régional, la tendance relative à la désignation prioritaire des forêts pour la production a été disparate: la tendance positive enregistrée en Asie centrale s'est accélérée au cours des 10 dernières années; en Afrique du Nord, la forêt productive a reculé pendant la période 1990-2000 et légèrement progressé entre 2000 et 2010; en Asie de l'Ouest, la superficie a augmenté dans les années 90 pour diminuer de nouveau pendant la dernière décennie (tableau 29).

La région ne représente que 2 pour cent des extractions de bois mondiales, dont plus de 70 pour cent utilisées comme bois de feu (figure 20). La Turquie, seul pays de la région où les extractions de bois rond industriel ont été importantes (14 millions de mètres cubes), a joué un rôle important comme fournisseur de matières premières pour les industries du bois. Environ 296 000 personnes étaient

**Tableau 27:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité au Proche-Orient, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie centrale	795	1 039	1 566	24	53	2,71	4,19
Afrique du Nord	13 325	12 597	12 769	-73	17	-0,56	0,14
Asie de l'Ouest	915	1 056	1 208	14	15	1,45	1,35
Total Proche-Orient	15 035	14 692	15 544	-34	85	-0,23	0,56
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

**Tableau 28:** Superficie forestière affectée principalement à la protection des sols et des eaux au Proche-Orient, 1990-2010

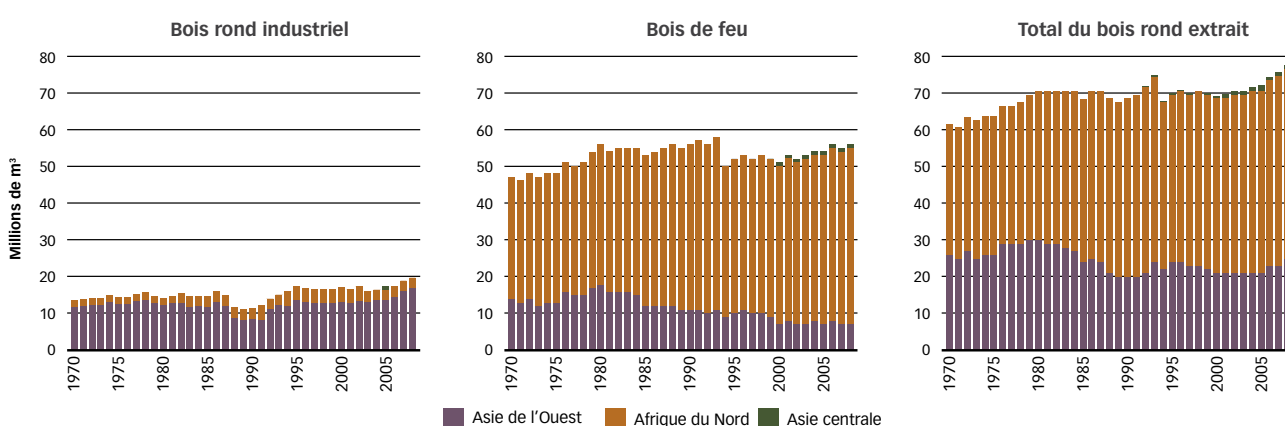
Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie centrale	10 361	10 974	10 983	61	1	0,58	0,01
Afrique du Nord	4 068	3 855	3 851	-21	n.s.	-0,54	-0,01
Asie de l'Ouest	1 861	2 086	2 685	22	60	1,15	2,56
Total Proche-Orient	16 290	16 914	17 520	62	61	0,38	0,35
Monde	240 433	271 699	299 378	3 127	2 768	1,23	0,97



**Tableau 29:** Superficie forestière affectée principalement à la production au Proche-Orient, 1990-2010

Sous-région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Asie centrale	27	28	90	n.s.	6	0,36	12,37
Afrique du Nord	39 557	36 637	36 819	-292	18	-0,76	0,05
Asie de l'Ouest	9 539	9 657	9 439	12	-22	0,12	-0,23
Total Proche-Orient	49 123	46 323	46 348	-280	3	-0,59	0,01
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

**Figure 20:** Volume des extractions de bois au Proche-Orient, 1970-2008 (millions de m³)



Source: FAOSTAT

employées en 2005 dans la production primaire de biens forestiers dans la région (tableau 30), avec une plus forte concentration (209 000 emplois) en Afrique du Nord.

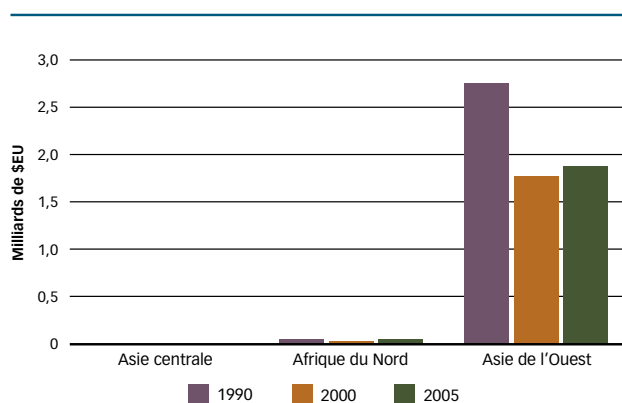
Seuls 13 pays ont fourni des informations sur la valeur des extractions de PFNL, calculée à 126 millions de dollars EU en 2005. Concernant les produits ligneux, la valeur annuelle pour la région du Proche-Orient frisait 2 milliards de dollars EU en 2005. Toutefois, les

informations manquent de la part de la majorité des pays d'Asie centrale et la valeur réelle pourrait être beaucoup plus élevée. En Asie de l'Ouest, la Jordanie et la Turquie ont subi une chute brutale de la valeur des produits ligneux entre 1990 et 2000, qui n'a été que partiellement compensée pendant la période 2000-2005 (figure 21).

**Tableau 30:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers au Proche-Orient, 2005 (milliers d'EPT)

Sous-région	Emploi dans la production primaire de biens, 2005
Asie centrale	38
Afrique du Nord	209
Asie de l'Ouest	49
Total Proche-Orient	296

**Figure 21:** Valeur des extractions de bois au Proche-Orient, 1990-2005 (milliards de \$EU)



## Amérique du Nord<sup>9</sup>

### Étendue des ressources forestières

En 2010, les forêts couvraient 34 pour cent de la superficie des terres d'Amérique du Nord et représentaient 17 pour cent de la superficie forestière mondiale. D'après les estimations, en 2010, la superficie forestière de la région a légèrement augmenté par rapport à 1990 (tableau 31). Le Canada n'a fait état d'aucune variation de sa superficie forestière, tandis qu'au Mexique, la perte nette de forêts a connu un ralentissement pendant les 20 dernières années. Par ailleurs, les États-Unis d'Amérique ont obtenu un gain net de superficies forestières.

L'ensemble des forêts plantées représente environ 7 pour cent de la superficie forestière totale du monde. En Amérique du Nord, les forêts plantées occupent 6 pour cent de la superficie forestière (soit plus de 37 millions d'hectares), ce qui équivaut à 14 pour cent

du chiffre mondial (tableau 32). Au Canada, les forêts plantées représentent 3 pour cent de la superficie forestière totale, au Mexique 5 pour cent et aux États-Unis d'Amérique 8 pour cent. Dans les trois pays, l'expansion des forêts plantées se poursuit.

Le Canada, le Mexique et les États-Unis d'Amérique ont tous communiqué des informations sur leurs stocks de carbone dans la biomasse forestière (figure 22) qui font ressortir une tendance globale positive pour la région.

### Diversité biologique et fonctions de protection

L'Amérique du Nord représentait 25 pour cent de la forêt primaire mondiale en 2010, chiffre qui correspond à 41 pour cent de la superficie forestière de la région. Au Canada et au Mexique, 53 pour cent de la superficie forestière nationale est classée comme forêts primaires, tandis qu'aux États-Unis d'Amérique, le taux est de

**Tableau 31:** Superficie forestière en Amérique du Nord, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Canada	310 134	310 134	310 134	0	0	0	0
Mexique	70 291	66 751	64 802	-354	-195	-0,52	-0,30
États-Unis d'Amérique	296 335	300 195	304 022	386	383	0,13	0,13
Total Amérique du Nord	676 760	677 080	678 958	32	188	n.s.	0,03
Monde	4 168 399	4 085 063	4 032 905	-8 334	-5 216	-0,20	-0,13

**Tableau 32:** Superficie des forêts plantées en Amérique du Nord, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Canada	1 357	5 820	8 963	446	314	15,67	4,41
Mexique	350	1 058	3 203	106	215	-	11,71
États-Unis d'Amérique	17 938	22 560	25 363	462	280	2,32	1,18
Total Amérique du Nord	19 645	29 438	37 529	979	809	4,13	2,46
Monde	178 307	214 839	264 084	3 653	4 925	1,88	2,09

<sup>9</sup> Aux fins du présent rapport, l'Amérique du Nord inclut le Canada, le Mexique et les États-Unis d'Amérique (à l'exclusion des territoires américains dans les Caraïbes).

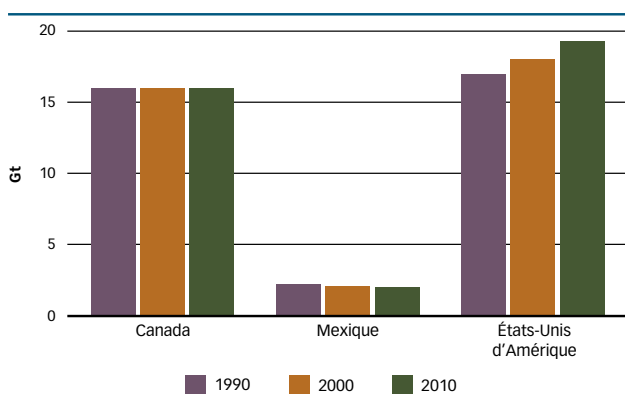
25 pour cent. La superficie de la forêt primaire dans l'ensemble de la région a connu un léger accroissement pendant la dernière décennie (figure 23). Une telle tendance peut se produire lorsque les pays préservent certaines zones de forêts naturelles de toute intervention humaine.

En Amérique du Nord, 15 pour cent des forêts sont désignées pour la conservation de la diversité biologique, contre un taux mondial de 12 pour cent. Les États-Unis d'Amérique ont classé 25 pour cent de leurs forêts dans cette catégorie, ce qui est le taux le plus élevé des pays de la région. Viennent ensuite le Mexique (13 pour cent) et le Canada (5 pour cent). Aucune variation n'est intervenue au Canada pendant la période considérée tandis que la superficie a crû au Mexique et diminué aux États-Unis d'Amérique (tableau 33). Au niveau régional, une moyenne de 9 pour cent de la superficie forestière

relève de systèmes de zones protégées, allant des 8 pour cent de la superficie forestière du Canada aux 13 pour cent de celle du Mexique.

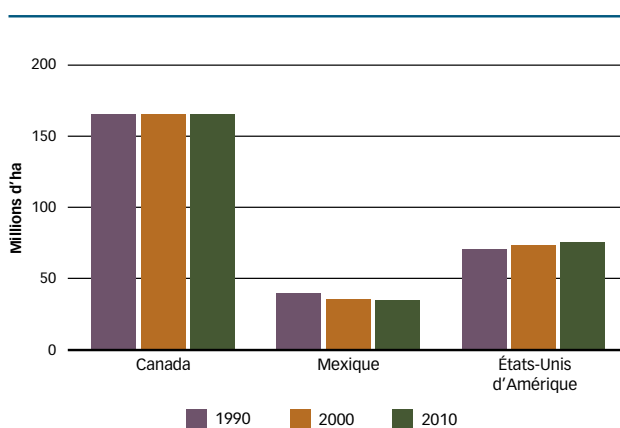
En Amérique du Nord, la protection des sols et des eaux est intégrée dans la législation, les politiques et directives forestières pour de bonnes pratiques de gestion des forêts. La protection des sols et des eaux est une considération primordiale dans l'élaboration des plans et pratiques forestières. S'il existe une législation, des réglementations et des politiques pour fournir des orientations sur les endroits où des zones forestières doivent être réservées, ces zones ne sont pas définies légalement et ne sont pas délimitées sur les plans d'utilisation des sols. De ce fait, les zones forestières qui sont réservées à des fins de conservation des sols et des eaux sont comprises dans les superficies principalement destinées à des usages multiples.

**Figure 22:** Stocks de carbone dans la biomasse forestière en Amérique du Nord, 1990-2010\* (Gt)



\* Les chiffres présentés pour le Canada sont des estimations de la FAO, les données communiquées étant limitées aux stocks de carbone contenus dans la biomasse des «forêts aménagées» conformément aux critères de la CCNUCC.

**Figure 23:** Superficie de forêts primaires en Amérique du Nord, 1990-2010 (millions d'ha)



**Tableau 33:** Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité en Amérique du Nord, 1990-2010

Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Canada	15 284	15 284	15 284	0	0	0	0
Mexique	4 547	4 457	8 488	-9	403	-0,20	6,65
États-Unis d'Amérique	69 980	72 878	75 277	290	240	0,41	0,32
Total Amérique du Nord	89 811	92 619	99 049	281	643	0,31	0,67
Monde	270 413	302 916	366 255	3 250	6 334	1,14	1,92

## Fonctions productives et socio-économiques

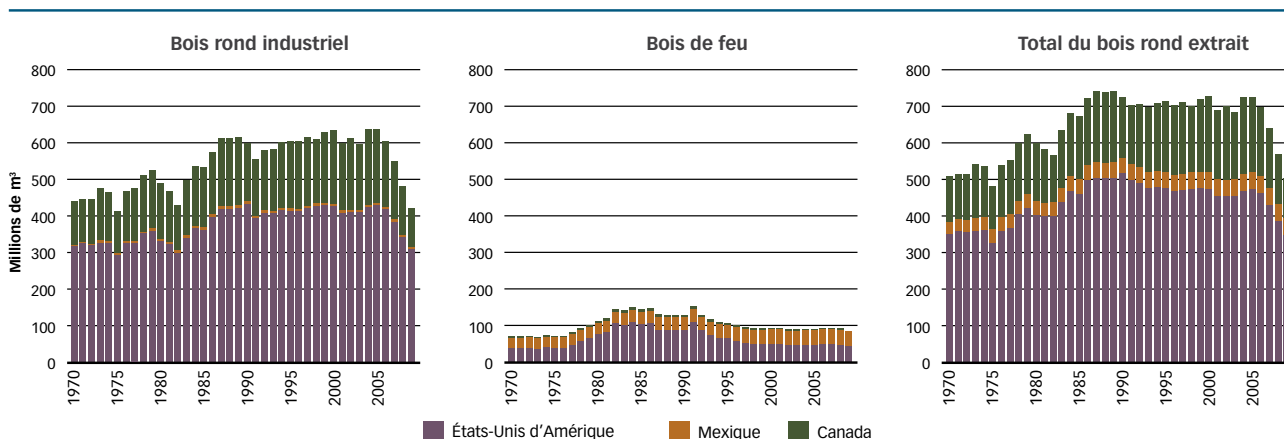
Environ 14 pour cent de la superficie forestière en Amérique du Nord était principalement désignée pour la production en 2010, contre 30 pour cent pour l'ensemble du monde (tableau 34). Cette superficie est en grande partie (93 pour cent) située aux États-Unis d'Amérique où 30 pour cent de la superficie forestière est principalement destinée à la fonction productive, tandis que le Mexique et le Canada n'y consacrent respectivement que 5 et 1 pour cent de leurs forêts. Une portion supplémentaire de 68 pour cent de la superficie forestière de la région a été affectée à des usages multiples – incluant le plus souvent la production de bois et de PFNL. On observe au niveau régional de grandes variations de la part de forêt réservée à des usages multiples, avec des valeurs allant de 46 pour cent aux États-Unis d'Amérique à 87 pour cent au Canada. La combinaison des deux secteurs (forêt productive et forêt à usages multiples) donne sans doute une idée plus exacte des superficies affectées à la production de bois dans cette région.

En Amérique du Nord, 10 à 15 pour cent seulement du bois extrait est utilisé comme bois de feu. Le reste est constitué par du bois rond industriel destiné aux industries du bois et de la pâte à papier. Les tendances à long terme (figure 24) montrent qu'en Amérique du Nord (les États-Unis d'Amérique et le Canada en particulier), les extractions de bois ont fluctué largement au cours de quatre dernières décennies. On peut en conclure que les propriétaires et gestionnaires de forêts savent ajuster rapidement l'offre de bois en fonction de la demande de produits forestiers et des prix. La récente crise économique et immobilière aux États-Unis d'Amérique a entraîné une chute importante des extractions de bois rond industriel (environ 30 pour cent). Les informations sur les PFNL au niveau régional n'ont pas été suffisantes pour tirer des conclusions ou identifier des tendances. Les principaux produits mentionnés étaient les arbres de Noël, les produits à base d'érable, les résines, les cuirs et peaux et les fruits. La valeur des produits ligneux a augmenté régulièrement entre 1990 et 2005 (figure 25) mais a replongé depuis.

**Tableau 34:** Superficie forestière affectée principalement à la production en Amérique du Nord, 1990-2010

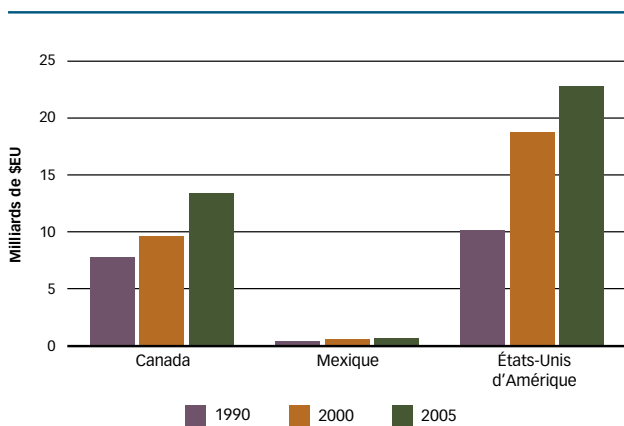
Région	Superficie (milliers d'ha)			Variation annuelle (milliers d'ha)		Variation annuelle (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010	1990-2000	2000-2010
Canada	3 928	3 928	3 928	0	0	0	0
Mexique	0	1 058	3 203	106	215	-	11,71
États-Unis d'Amérique	76 632	82 520	90 007	589	749	0,74	0,87
Total Amérique du Nord	80 560	87 506	97 138	695	963	0,83	1,05
Monde	1 181 576	1 160 325	1 131 210	-2 125	-2 911	-0,18	-0,25

**Figure 24:** Volume des extractions de bois en Amérique du Nord, 1970-2009 (millions de m<sup>3</sup>)



Source: FAOSTAT

**Figure 25:** Valeur des produits ligneux en Amérique du Nord (milliards de \$EU)



Les pays ont été priés de communiquer le nombre d'emplois rémunérés (en équivalent plein temps) dans la production primaire de biens forestiers (tableau 35). Le Mexique n'a pas fourni de données sur cette variable. Aux États-Unis d'Amérique, la baisse de l'emploi dans

**Tableau 35:** Emploi dans la production primaire de biens forestiers aux États-Unis d'Amérique et au Canada, 1990-2005 (milliers d'EPT)

	Emploi dans la production primaire de biens		
	1990	2000	2005
Canada	73	87	70
États-Unis d'Amérique (emploi rémunéré seulement)	103	98	84

ce secteur a été continue entre 1990 et 2005. Les taux d'emploi communiqués par le Canada révèlent que l'augmentation de 18 pour cent enregistrée de 1990 à 2000 a été suivie d'une baisse de 20 pour cent entre 2000 et 2005.





# Développement durable du secteur forestier



Ce chapitre expose les tendances actuelles du secteur forestier et montre comment il contribue au développement durable. L'analyse n'a pas pour objet de mesurer précisément la pérennité de l'industrie forestière (bien que l'on y présente les statistiques disponibles et d'autres informations pertinentes). Elle vise davantage à décrire les facteurs qui ont influé sur la rentabilité et la viabilité des industries forestières au cours des 10 à 15 années écoulées et à montrer comment celles-ci ont fait face aux difficultés rencontrées.

L'analyse est fondée sur de récents travaux de la FAO et d'autres entités, tels que présentés dans des études prospectives, des analyses de politiques et des évaluations de la ressource forestière; toutefois, elle ne se contente pas de mesurer et prévoir les tendances futures, mais s'efforce aussi de conjuguer et analyser ces résultats dans un cadre de planification stratégique, dans l'espoir que cette approche jette un éclairage nouveau sur les tendances et perspectives du secteur présentées dans la *Situation des forêts du monde 2009*, et permette ainsi de comprendre comment assurer au mieux sa viabilité.

Le chapitre est divisé en deux grandes sections. La première décrit certaines des grandes forces externes et internes pesant sur le développement des industries forestières. La seconde expose plusieurs stratégies envisageables pour contrer ces forces ainsi que les initiatives engagées par les gouvernements et l'industrie afin de pérenniser le secteur. Vient ensuite un bref récapitulatif des résultats et des conclusions.

## Les forces de changement à l'œuvre dans le secteur forestier

La plus ancienne référence à l'expression «industrie durable» remonte au début des années 90, dans divers

articles traitant des activités des sociétés d'exploitation forestière (par exemple, Renner, 1991). Bien qu'il n'existe aucune définition communément acceptée de l'expression «industries forestières durables», on pouvait lire dans des publications comme celles-ci que, pour être durables, les industries devaient s'attacher à améliorer la situation dans des domaines tels que le rendement énergétique, les procédés limitant la production de déchets, la préservation de la ressource, l'utilisation de matériaux sans danger et respectueux de l'environnement, la sécurité au travail et les moyens humains. La viabilité économique doit faire partie intégrante de ces considérations, l'amélioration continue de la productivité et de la rentabilité étant une exigence fondamentale pour la survie économique à long terme du secteur.

Le tableau 36 présente les forces externes et internes qui s'exercent sur le secteur et les distingue en fonction de leur impact potentiellement positif ou négatif. Il s'agit d'une appréciation très générale, car ces influences varient d'un pays à l'autre et selon la filière industrielle considérée. Par ailleurs, certaines de ces forces (telles que la mondialisation) peuvent être jugées positives dans certains pays, alors qu'elles constituent une menace dans d'autres. Pour que le secteur continue de contribuer au développement durable, les industries forestières devront évaluer l'impact des forces de changement examinées dans le tableau 36, engager la riposte voulue pour contrecarrer les effets potentiellement néfastes et mettre à profit les forces positives.

## Forces externes de changement

Les principales forces externes ayant des répercussions sur le secteur forestier sont les tendances économiques, sociétales et environnementales, en tout premier lieu la démographie et la croissance économique qui ont un impact majeur sur la demande de produits forestiers et pourraient aussi influencer le développement des



**Tableau 36:** Évaluation synthétique des principales forces ayant une incidence sur le développement des industries forestières

Forces positives		Forces négatives
<b>Forces externes</b>	<b>Opportunités</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démographie des pays à revenu faible ou intermédiaire</li> <li>• Croissance économique</li> <li>• Mondialisation</li> <li>• Tendances sociales</li> </ul>	<b>Menaces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démographie des pays à revenu élevé</li> <li>• Concurrence d'autres matériaux</li> <li>• Concurrence à l'égard des ressources</li> <li>• Évolution de la propriété, du contrôle et de la gestion des forêts</li> </ul>
<b>Forces internes</b>	<b>Atouts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques environnementales des produits</li> <li>• Adaptabilité et gestion de l'offre de matières premières</li> <li>• Potentiel d'innovation</li> </ul>	<b>Faiblesses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure industrielle en place</li> <li>• Coût de la main-d'œuvre et conditions de travail</li> <li>• Performances au plan social et environnemental, et perception des résultats</li> <li>• Maturité des marchés de produits</li> <li>• Questions liées aux utilisations finales (durabilité, réglementation, etc.)</li> </ul>

industries forestières du côté de l'offre, sous l'effet de mutations apparentées telles que la mondialisation croissante. Parallèlement, les tendances sociales se modifient à la faveur de l'accroissement des revenus, à mesure que les gens sont moins axés sur la satisfaction de leurs besoins essentiels et exigent une plus large gamme de biens et de services.

L'autre grande force de changement réside dans les transformations intervenant dans les secteurs concurrents qui tentent eux aussi de s'adapter et de réagir aux mêmes tendances. Les produits forestiers sont confrontés à une concurrence en évolution constante et souvent imprévisible. En outre, les liens entre les industries forestières et les secteurs de l'énergie, des produits chimiques et de l'alimentation deviennent plus évidents, tandis que les politiques en matière d'énergie renouvelable, d'atténuation des changements climatiques et de sécurité alimentaire ont toutes une incidence, à la fois directe et indirecte, sur le secteur forestier.

#### *Démographie et croissance économique*

Comme il est dit dans la *Situation des forêts du monde 2009* (FAO, 2009a), la croissance de la population et de l'économie mondiales durant les prochaines décennies devrait se situer à des taux semblables à ceux enregistrés par le passé. Le ralentissement de croissance de l'économie mondiale pendant la récession de 2008-2009 a été plus marqué dans les pays développés. Il est probable que la plupart des pays reviendront à une trajectoire de croissance plus normale dans les années à venir (voir l'encadré 1). Les principales caractéristiques des tendances démographiques et économiques à long terme sont exposées ci-après.

La population mondiale a augmenté de 1,3 pour cent par an, passant de 5,3 milliards d'habitants en 1990 à 6,9 milliards en 2010, et elle devrait connaître une croissance annuelle de 0,9 pour cent pour atteindre 8,2 milliards d'habitants en 2030. Pendant les deux décennies à venir, les plus fortes poussées démographiques surviendront en Afrique (+235 millions) et dans la région de l'Asie et du Pacifique (+255 millions), ce qui portera leur part respective de la population mondiale à 18 et 53 pour cent. Par comparaison, la population européenne devrait diminuer de 17 millions au cours de la période considérée en raison du fléchissement démographique dans plusieurs grands pays.

La structure par âge continuera de tendre vers une proportion croissante de personnes âgées dans la population totale et, dans certains cas, un recul de la main-d'œuvre active. Cette tendance se manifeste d'ores et déjà dans certains pays développés et s'intensifiera durant les 20 prochaines années. Ainsi, la population active du Japon, de la République de Corée et de la majorité des pays européens sera moins nombreuse en 2030 qu'aujourd'hui. Même en Chine, il est prévu qu'elle atteigne un pic en 2015, pour reculer ensuite progressivement. Les principales exceptions à cette tendance sont l'Afrique, l'Asie du Sud et du Sud-Est et l'Amérique latine qui devraient continuer d'enregistrer une croissance rapide de la population active.

Le produit intérieur brut (PIB) mondial s'est accru de 2,5 pour cent par an en termes réels, passant de quelque 38 trillions de dollars EU en 1990 à 63 trillions de dollars EU en 2010 (aux prix et taux de change de cette même année). Il devrait enregistrer une augmentation annuelle de 3,2 pour cent pour atteindre 117 trillions de dollars EU en 2030, avec des taux de croissance légèrement supérieurs

## Encadré 1: Les incertitudes de la reprise économique

Suite à la décroissance de l'économie mondiale qui est tombée à 1,7 pour cent en 2008, puis à 2,1 pour cent en 2009, la Banque mondiale a prévu une croissance économique de 3,3 pour cent en 2010 et 2011 et de 3,5 pour cent en 2012, ce qui la replacerait dans les tendances à long terme escomptées pour l'avenir. Deux facteurs demeurent une source d'incertitude quant à la solidité de la reprise. Le premier est la rapidité à laquelle se produira le resserrement des politiques budgétaires visant à contrôler l'endettement public dans les pays (principalement développés) les plus touchés par la récession de 2008-2009. Le second est le risque d'une cessation de paiement ou de l'obligation de procéder à une restructuration majeure de la dette publique d'un ou plusieurs pays européens affaiblis. Si ces incertitudes persistent, la croissance économique mondiale pourrait être légèrement inférieure du fait de la défaillance des marchés du crédit et du recul des dépenses publiques (notamment en

Europe). Dans ce cas, la Banque mondiale prévoit un taux de croissance plus faible de 3,1 pour cent (en 2010), 2,9 pour cent (en 2011) et 3,2 pour cent en 2012.

Les pays en développement ont été moins touchés par la récession de 2008-2009 et devraient continuer à se développer rapidement en raison d'une plus forte croissance de la productivité et de difficultés moindres dans leurs finances publiques et leur secteur bancaire. La Banque mondiale prévoit une croissance de plus de 6,0 pour cent pendant trois ans (2010-2012) ou de 5,9 pour cent, pour l'hypothèse basse, bien qu'elle note qu'une crise de la dette souveraine en Europe pourrait ralentir les flux internationaux de capitaux en faveur de certaines régions en développement où les banques européennes financent de grandes opérations (par exemple certaines parties d'Europe de l'Est, d'Asie de l'Ouest, d'Amérique latine et des Caraïbes).

Source: Banque mondiale, 2010.

prévus dans les régions moins avancées. En conséquence, la part respective des différentes régions dans le PIB mondial continuera de s'amenuiser dans les régions développées telles que l'Europe et l'Amérique du Nord au profit d'autres régions telles que l'Asie et le Pacifique (figure 26).

### *Mondialisation*

Les tendances décrites ci-dessus ont contribué à accélérer la mondialisation au cours des dernières années. Ainsi, dans certains pays très peuplés affichant une croissance démographique rapide, le faible coût de la main-d'œuvre s'est conjugué à d'autres facteurs (tels que l'investissement dans l'éducation, les communications et les infrastructures) pour doper la croissance sur les marchés intérieurs et stimuler la production à l'exportation. D'autres pays ont vu leurs liens avec l'économie mondiale se resserrer pour des raisons autres, comme les réformes politiques ou la réforme des marchés intérieurs, la libéralisation du commerce international et l'expansion des accords régionaux sur le commerce. Ces changements ont entraîné une expansion rapide des flux internationaux de capitaux, de biens et de services depuis 1990 (figure 27) qui devrait se prolonger à l'avenir.

Outre ses répercussions sur l'offre, la mondialisation a également conduit à une certaine homogénéisation des marchés. Ainsi, du fait de l'expansion des sociétés multinationales, nombre de produits et services sont désormais livrés sous des formes semblables aux consommateurs du monde entier, et ces derniers sont

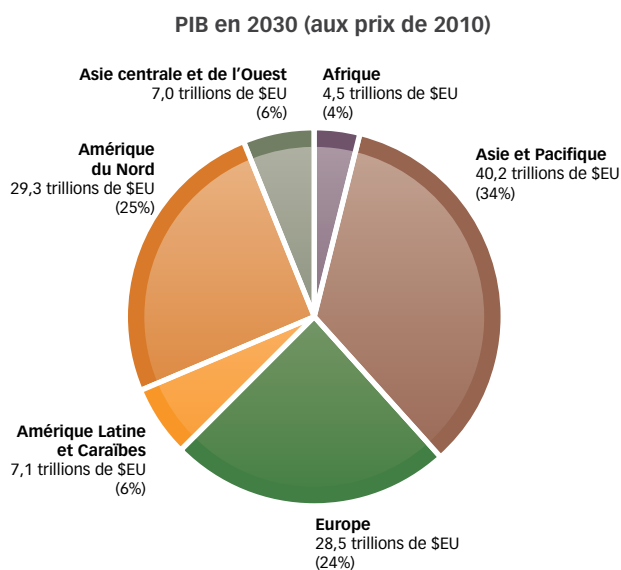
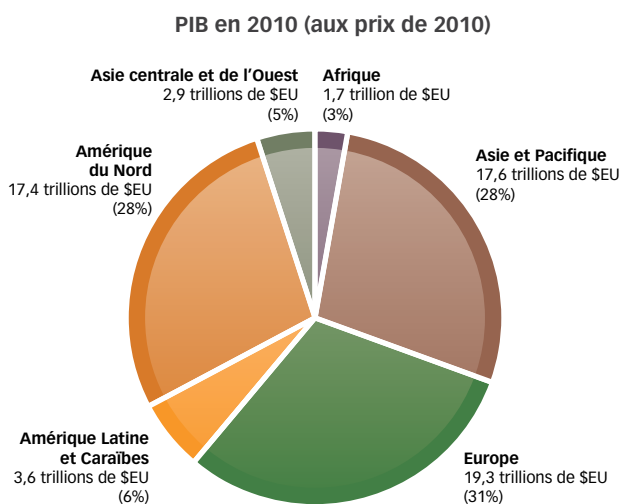
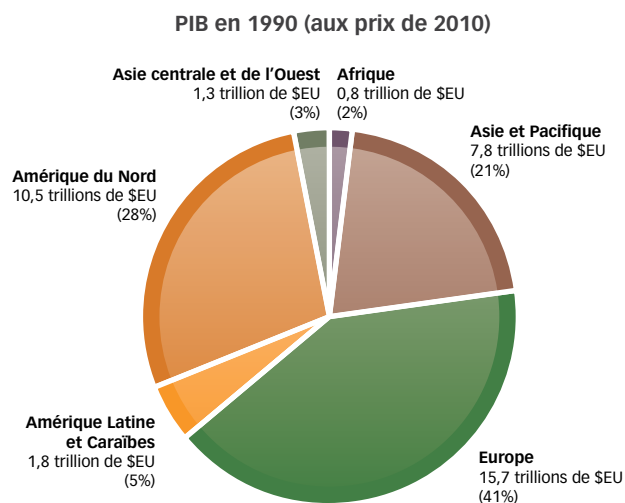
maintenant conscients des tendances, des goûts et des modes qui prévalent dans d'autres parties du monde. Cette situation nouvelle crée des opportunités qui contribuent à une mise à disposition plus efficace des produits et services sur un marché mondial bien plus vaste, et elle permet aussi aux entreprises d'acquérir un avantage comparatif du fait de leur connaissance des marchés locaux, d'une meilleure différenciation des produits et de l'exploitation de niches commerciales locales.

### *Matériaux concurrentiels*

Les produits forestiers sont principalement destinés aux médias et matériaux de communication, au conditionnement, aux produits d'hygiène et de beauté, à la construction (y compris la décoration d'intérieur) et à l'ameublement. Sur la plupart de ces marchés, ils sont en concurrence avec d'autres biens et services, une compétition qui s'est intensifiée au cours des dernières années.

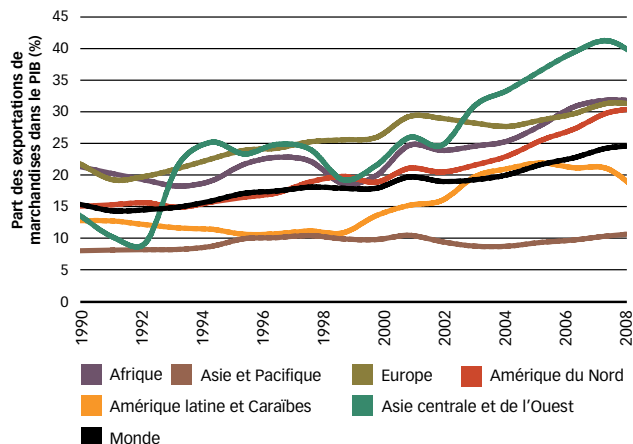
La demande de matériaux du secteur des médias et de la communication a tendance à augmenter quand les revenus d'une part importante de la population dépassent le seuil de la simple subsistance (c'est-à-dire, avec l'avènement d'une classe moyenne). La hausse des revenus se traduit alors par un relèvement des dépenses de loisirs et par le développement du secteur tertiaire qui s'appuie très fortement sur la communication avec les consommateurs. Sur ces marchés, la rapidité,

**Figure 26:** La croissance économique mondiale se déplace vers l'est et le sud



Sources: Banque mondiale, 2010 et EIU, 2010.

**Figure 27:** Mondialisation croissante de l'économie mondiale



Source: ONU, 2010.

la facilité d'utilisation et le coût sont les principaux facteurs qui influencent la concurrence exercée par d'autres supports. Pendant des années, ces marchés se sont appuyés sur la presse écrite, l'imprimerie et le papier pour répondre aux besoins de leurs consommateurs, mais les progrès des médias électroniques (notamment leur disponibilité et la réduction des coûts) ont donné lieu à une rude compétition depuis quelques années. Le livre papier par exemple continuera de dominer ce marché pendant un temps encore appréciable, mais les choses changent progressivement à mesure que les jeunes générations (plus à l'aise avec les nouvelles technologies) font pencher la balance de la demande du côté des médias électroniques comme les téléphones mobiles et les livres électroniques. Plus récemment, la déréglementation et, notamment l'expansion de l'accès à l'Internet (surtout avec les connexions à haut débit) ont radicalement modifié les modes de communication des entreprises et des individus.

Les produits d'emballage et les produits d'hygiène et de beauté (mouchoirs en papier et produits apparentés) représentent la majorité de la consommation des autres papiers et cartons. Cette demande s'accroît rapidement à partir d'un certain seuil de développement économique. La demande de matériaux d'emballage a pour moteur principal la croissance du secteur manufacturier, le coût, la recyclabilité, le poids, la durée de vie et la facilité d'utilisation étant les principaux facteurs ayant une incidence sur la compétitivité. Sur ces marchés, les plastiques et, dans une moindre mesure, le verre

(pour les emballages liquides) et le métal sont les principaux concurrents du papier. Le coût de l'énergie et des matières premières est donc un facteur important qui pèse sur la compétitivité des coûts des différents matériaux. Dans la plupart des cas, les produits papier ont conservé leur part sur ce marché en croissance rapide et l'ont même amélioré dans certains cas. Cette situation est due en grande partie aux investissements dans des technologies qui ont contribué à la maîtrise des coûts et à l'allongement de la durée de vie des produits. Par ailleurs, l'innovation reste un axe clé du secteur qui s'attache à fabriquer des produits d'emballage répondant à des besoins plus nombreux de la part des clients, y compris l'information sur les produits ou les instructions aux utilisateurs (encadré 2).

Sur les marchés des produits d'hygiène et de beauté, les produits papier occupent des niches spécifiques qui ne craignent guère la concurrence d'autres matériaux. Les possibilités d'accroissement des recettes se situent dans l'amélioration de la qualité et les innovations répondant aux nouveaux besoins des clients. En outre, les ventes de ces produits ne sont guère affectées par les cycles commerciaux et restent rentables même en période de récession, ce qui fait de cette filière l'une des plus profitables du secteur.

Dans la plupart des pays et des régions, le secteur de la construction est le premier utilisateur final des produits en bois massif (par exemple le bois scié et les panneaux

dérivés du bois). La croissance démographique et la croissance économique sont les principaux facteurs qui influencent ce marché dont l'expansion tend à se ralentir (par rapport à la croissance économique) dans les situations caractérisées par des revenus plus élevés. Comme dans le cas des emballages, le secteur de la construction répond aux besoins fonctionnels élémentaires et les coûts, la durée de vie et la facilité d'utilisation des produits sont des facteurs déterminants de la compétitivité des différents matériaux.

La compétitivité du bois en tant que matériau de construction varie considérablement d'un pays et d'une région à l'autre, en partie pour des raisons historiques. Les pays dotés d'importantes ressources forestières et d'une industrie de transformation des produits forestiers ont souvent une longue histoire d'utilisation du bois dans la construction et sont mieux au fait de son potentiel dans ce domaine. Ailleurs, l'emploi du bois dans la construction reste très en deçà des possibilités. Ainsi, plus de 90 pour cent des maisons d'Amérique du Nord, d'Australie et des pays nordiques ont une ossature en bois, alors qu'elles représentent seulement quelque 45 pour cent au Japon et moins de 10 pour cent dans certains pays d'Europe de l'Ouest (Palmer, 2000). La concurrence vient principalement des métaux, des plastiques et du béton, et le coût de l'énergie et des matières premières est un critère important pour la sélection des matériaux de construction. Globalement, le bois est resté compétitif sur les marchés de la

## Encadré 2: Réaménagement des marchés du papier fondé sur l'innovation et la différenciation des produits

Comme le signale Wagberg (2007), les marchés des produits en papier ont été nombreux depuis quelques années à souffrir de la fragmentation et de la concurrence accrue de nouveaux supports. En Norvège par exemple, le marché des médias a été multiplié par 25 depuis 1980, mais les différentes formes de publicité sont passées de cinq grandes filières en 1980 à plus de 40 aujourd'hui. Face à cette évolution, les fabricants de papier et les industries qui l'utilisent ont eu recours à différentes stratégies afin de maintenir la demande. Les sociétés de presse par exemple sont en phase de réorientation, et s'emploient notamment à publier des journaux moins épais et gratuits et des services en ligne au détriment des journaux payants. A plus grande échelle, les fabricants de papier distinguent désormais les produits de faible coût produits en quantité (sous l'impulsion de l'évolution des technologies) et les produits de niche plus complexes et plus coûteux (dont la fabrication repose sur une bonne compréhension des besoins et des habitudes des clients).

Pour rester en lice, le secteur de l'emballage élabore lui aussi de nouveaux produits répondant plus étroitement aux besoins actuels et futurs des clients. Les produits d'emballage papier sont désormais pourvus de nouvelles fonctionnalités qui contribuent à améliorer la logistique et l'entreposage, avec des caractéristiques telles que la mise en évidence automatique des falsifications, une meilleure traçabilité, l'authentification, le cryptage, la surveillance chimique et le suivi des températures. Parmi les différents types de «papier intelligent» en voie d'élaboration, citons également l'insertion dans le papier de puces d'identification des radiofréquences (afin d'améliorer le suivi et la logistique des produits) et d'autres dispositifs électroniques destinés à remplir des fonctions diverses (par exemple des piles et des dispositifs d'affichage).

Sources: Wagberg, 2007; Moore, 2007.

construction, à l'exception notable des portes et fenêtres extérieures où les plastiques (PVC) ont remporté des parts de marché du fait des avantages qu'ils offrent en termes de coût et de durabilité.

L'autre grande utilisation finale des produits en bois plein est l'ameublement. A la différence des secteurs de la construction et de l'emballage, les meubles sont surtout vendus directement au public, et la demande est donc fortement déterminée par la disponibilité des revenus personnels. Comme dans le cas des produits d'hygiène et de beauté, l'accroissement des revenus ouvre sur des possibilités d'augmentation des gains et de la rentabilité grâce aux améliorations de qualité, à l'innovation et, plus généralement, à la commercialisation de produits de forte valeur.

La demande de meubles en bois est partiellement affectée par leur cherté relative en comparaison de ceux fabriqués avec d'autres matériaux (principalement le plastique, le métal, le verre et l'aluminium, mais aussi le bambou, le rotin et autres plantes fibreuses). Les goûts des consommateurs et la qualité des produits ont aussi une forte influence sur la demande de meubles en bois, notamment aux niveaux de revenus plus élevés. Sur une large part du marché, nombre de fabricants de meubles produisent ou vendent aussi aujourd'hui des accessoires et des articles de décoration d'intérieur assortis. Ces fabricants ne se bornent donc plus à vendre des meubles visant à satisfaire des besoins fonctionnels, mais encouragent au contraire les clients à redécorer leur intérieur ou à renouveler leur ameublement. Ces articles ont souvent des marges bénéficiaires plus fortes que les meubles eux-mêmes, ce qui accroît la valeur ajoutée et la rentabilité globale des affaires. Les fabricants de meubles ont désormais des techniques de commercialisation bien plus fines que les producteurs d'autres produits en bois pour maintenir leur compétitivité et leur rentabilité.

De manière générale, les meubles en bois ont conservé une part d'environ 45 pour cent du marché total de l'ameublement et la consommation s'est accrue au rythme de la hausse des revenus. De manière générale, la compétitivité sur le plan des coûts a été maintenue en délocalisant la production vers des pays à main-d'œuvre bon marché et le secteur est parvenu parallèlement à maintenir sa réputation de qualité.

### *Tendances sociales*

Par tendances sociales, on entend l'évolution des opinions, des attitudes et des modes de vie qui

accompagne la hausse des revenus. Ainsi, à la faveur de l'augmentation des revenus, les gens ne se contentent plus de satisfaire leurs besoins essentiels, et commencent à rechercher de nouveaux produits et services qui amélioreront leur qualité de vie en répondant à leurs goûts et préférences. D'autres facteurs liés à l'aisance ont également une incidence sur la consommation, tels que l'accès à la propriété (notamment les secondes résidences), la tendance à l'augmentation des surfaces habitables, l'allongement des périodes de loisirs ainsi que l'évolution du nombre d'heures passées à la maison.

Avec l'accroissement des revenus, les consommateurs ne considèrent plus seulement le coût ou les attributs fonctionnels des produits, mais tiennent compte de facteurs plus intangibles (comme la qualité, le statut et la mode) en accord avec leurs besoins. Ils prennent davantage conscience des questions sociales et environnementales, ce qui les incite à exiger des produits et des modes de vie plus durables. Ces tendances influent sur la demande de produits forestiers et peuvent avoir d'autres répercussions sur l'industrie, telles que les initiatives des pouvoirs publics pour améliorer les normes sociales et environnementales au moyen de mesures d'incitation et de la réglementation.

Certaines de ces tendances sont aussi amplifiées par le relèvement du niveau d'éducation et l'amélioration très sensible de la communication entre les consommateurs. Citons par exemple les réseaux sociaux et autres sites Internet qui permettent aux consommateurs d'en savoir bien plus sur les sociétés et leurs produits grâce aux évaluations en ligne et aux forums de discussion. Ils peuvent également y trouver des informations ou des discussions sur la durée de vie des produits.

### *La compétition à l'égard des ressources*

Les forces de changement décrites ci-dessus influencent principalement la demande de produits forestiers. Du côté de l'offre, le facteur qui pèse le plus sur l'industrie forestière est la compétition accrue à l'égard des ressources (terres, main-d'œuvre et capitaux) qui accompagne la croissance démographique et l'expansion économique. Dans le secteur forestier en particulier, la concurrence qui s'exerce par rapport à la terre ou, plus précisément, par rapport à l'accès aux ressources forestières est un facteur majeur qui n'est pas sans incidence sur le développement. Les rivalités pour l'accès à la terre sont parfois appelées «les 5 F» de l'anglais «*food, feed, forest, fibre, fuel*» (alimentation, aliments

pour animaux, forêts (au sens de leur préservation), fibres et combustibles) et la manière dont ces différentes demandes seront satisfaites à l'avenir suscite un intérêt croissant (voir par exemple OCDE, 2009).

Malgré le considérable potentiel d'amélioration de la productivité, la demande de terres en vue de la production alimentaire continue d'augmenter avec la croissance démographique, situation qui persistera sans doute pendant de nombreuses années. Durant les dernières années, des pays tels que l'Inde et la Chine, où les niveaux de revenus augmentent, ont vu leurs populations se mettre à modifier leur alimentation et consommer davantage de viande et de produits d'origine animale. Cette situation s'est traduite par une poussée de la demande en aliments pour animaux qui va probablement renforcer la tendance générale à l'accroissement de la demande de terres agricoles.

L'autre tendance nouvelle est la demande croissante de terres pour les cultures vouées à la fabrication de biocarburants qui a suivi l'adoption des nouvelles politiques bioénergétiques. Malgré l'incertitude persistante quant aux impacts de ces politiques dont certaines sont en cours de réexamen, il y a tout lieu de croire que cette évolution entraînera une forte demande de terres et de fibres ligneuses qui pourrait intensifier la conversion des forêts (tableau 37).

Ces effets sont encore compliqués par la mondialisation croissante de l'agriculture, de telle sorte que l'intensification de la demande dans une partie du monde entraîne des mutations considérables (et imprévisibles) de la demande de terres dans d'autres régions. L'impact potentiel du changement climatique est également source d'incertitude, notamment pour ce qui est des disponibilités en eau, ce qui pourrait également peser sur la demande de terres ou nécessiter une évolution de la gestion des forêts.

### *Évolution de la propriété, du contrôle et de la gestion des forêts*

Dans le secteur forestier, la croissance économique continue de stimuler la demande de bois tandis que les tendances sociales précédemment exposées sont aussi à l'origine d'appels plus nombreux à la préservation des forêts et à la transformation de leur gestion. Ces changements laissent à penser que l'accès aux approvisionnements en bois pourrait se compliquer du fait d'une fragmentation accrue de la propriété des forêts, d'une plus grande diversité des objectifs de gestion forestière et de l'exclusion de superficies forestières plus vastes de la production de bois. Il pourrait s'avérer nécessaire de satisfaire la demande en améliorant la gestion des ressources forestières et en se tournant vers d'autres sources de matières premières. Ainsi, les arbres hors forêts constituent déjà une importante source

**Tableau 37:** Empiètement potentiel des cultures destinées à la fabrication de biocarburants sur d'autres utilisations des terres d'ici à 2030 (en millions d'hectares)

Région	Types de terres susceptibles d'être affectées à la production de cultures bioénergétiques						
	Terres essentiellement agricoles		Terres dégradées	Conversion possible des forêts		Total	
	Betterave sucrière et céréales	Oléagineux		Cultures vouées à la production d'énergie verte	Canne à sucre		Oléagineux
<b>Importateurs nets de biocarburants</b>							
Amérique du Nord	11,5	6,3		10		27,9	
Europe	8,9	15,2		15		39,2	
Asie et Pacifique	1,0	5,2	12,7		1,8	3,5	24,3
<b>Exportateurs nets de biocarburants</b>							
Amérique latine et Caraïbes					4,3	8,0	12,3
Afrique			1,4		1,3	2,8	5,5
Monde	21,5	26,8	14,2	25	7,4	14,2	109,1

Source: Cushion, Whiteman et Dieterle, 2010.

d'approvisionnement dans des pays d'Asie densément peuplés.

### Forces internes

Indépendamment des forces décrites ci-dessus, de nombreuses autres forces s'exercent sur le développement du secteur, mais elles peuvent plus facilement être maîtrisées par ce dernier ou par d'autres intervenants (par exemple les pouvoirs publics). Elles concernent la totalité de la chaîne de production (de l'offre de fibre au produit fini) et, nombre d'entre elles ont trait au modus operandi du secteur. D'autres encore se rapportent plutôt aux relations qu'il entretient avec d'autres acteurs (dont le grand public) et celles-ci sont plus complexes et plus difficiles à gérer.

### Structure du secteur et investissement

La structure des industries forestières évolue en réponse aux facteurs tels que la mondialisation, l'offre de matières premières et les différences de croissance économique d'une région à l'autre; néanmoins, certaines de leurs caractéristiques posent des défis pour leur développement futur.

Dans la plupart des pays, le secteur forestier est très peu développé en comparaison des autres industries avec lesquelles il est en concurrence (le ciment par exemple) et d'autres filières exploitant les ressources naturelles. En outre, les industries forestières sont souvent fragmentées et disséminées sur l'ensemble du pays; c'est par exemple le cas lorsque les entreprises sont implantées à proximité des forêts. La faible taille du secteur joue contre l'installation de fournisseurs, sous-traitants, prestataires de services et autres infrastructures de soutien, tandis que la fragmentation ne facilite pas les économies d'échelle et les autres gains d'efficacité. Certains pays ont réalisé des économies d'échelle au moyen d'une consolidation industrielle (par exemple entre les filières de production de pâtes et papiers et de produits dérivés du bois), mais le sciage et plus particulièrement l'exploitation forestière sont encore fragmentés dans bien des pays.

En outre, les nouvelles technologies prennent généralement du temps pour s'implanter dans le secteur. Cela tient en partie à sa petite taille et à sa

fragmentation: pour un distributeur de technologie, il n'est guère rentable à terme d'approvisionner des pays au marché fragmenté ou tout simplement insuffisant. D'autres facteurs interviennent aussi: les défaillances du marché, le manque de connaissances ou de compétences pour appliquer rentablement les nouvelles technologies, l'insécurité liée à l'offre de matières premières et le caractère informel du secteur dans certains pays. Tous ces facteurs se conjuguent pour ralentir l'adoption des nouvelles technologies. Dans certains pays, l'industrie forestière reste dans la course, sans pour autant en faire grand usage, mais elle compte simplement sur un accès aisé aux matières premières et continue d'utiliser les installations en place qui sont globalement amorties.

Dans nombre de pays, la mobilisation de capitaux est problématique pour l'industrie forestière. Dans les tropiques notamment, les entreprises sont fortement tributaires de leurs ressources propres (dont les bénéfices réinvestis) et des sources de financement non conventionnelles compte tenu de leur petite taille et du mal qu'ont les investisseurs à évaluer les risques (Canby, 2006). Dans bon nombre de pays tempérés, l'investissement dans l'industrie forestière est assez peu attirant en raison de son échelle et du sentiment qu'il s'agit d'un secteur peu risqué mais de faible rapport<sup>10</sup>. D'autres problèmes financiers se posent aussi: la durée des investissements, la forte cyclicité des marchés de produits tels que les pâtes et papiers et les risques liés à la réglementation et à l'offre de fibres. Au final, bien des technologies permettraient d'améliorer la rentabilité et la viabilité du secteur, mais les entreprises manquent parfois des incitations ou du financement nécessaire à cet investissement.

### Coût de la main-d'œuvre et conditions de travail

La quasi-totalité des pays tendent à se mécaniser, mais le secteur reste caractérisé par une forte intensité de main-d'œuvre, notamment l'exploitation forestière et la petite industrie de transformation. De plus, l'emploi dans l'industrie forestière n'a pas très bonne image, et les gens pensent souvent que la plupart des métiers impliquent des tâches répétitives, peu spécialisées et sans grandes possibilités d'innovation ou d'avancement professionnel. A contrario, certaines filières (dont l'ameublement et la fabrication de papier) se prêtent à la créativité et

<sup>10</sup> La Fédération de Russie fait figure d'exception en raison du considérable potentiel d'investissements massifs dans le secteur. Malheureusement, ce potentiel ne s'est pas encore matérialisé en raison des risques d'investissement majeurs pressentis dans le pays et des possibilités d'investissement plus attirantes qui existent actuellement dans d'autres secteurs exploitant les ressources naturelles.

à l'innovation, tant dans la conception que dans la commercialisation (CE, 2002).

Étant donné l'augmentation du coût de la main-d'œuvre, le vieillissement des populations et l'attente d'emplois meilleurs, il devient de plus en plus difficile de recruter et de conserver des travailleurs dans le secteur (voir l'encadré 3). Cette situation contraint aussi à une plus forte mécanisation (ce qui aggrave encore les difficultés de l'industrie à mobiliser des capitaux) et encourage les délocalisations vers des pays où les conditions de travail et le coût de la main-d'œuvre sont inférieurs (d'où des conséquences supplémentaires sur la pérennité du secteur et les perceptions qu'en a le grand public).

### Résultats au plan social et environnemental

Comme on l'a déjà signalé, l'intérêt croissant porté aux

problèmes sociaux et environnementaux constitue un défi sans précédent pour l'industrie forestière qui tire des forêts le gros de sa matière première. L'exploitation forestière est très différente des autres industries étant donné qu'elle porte sur d'assez grandes superficies et qu'elle a un retentissement sur un grand nombre de gens. Outre cet impact étendu, elle engendre un tissu à la fois vaste et complexe de problèmes environnementaux et sociaux auxquels il est souvent difficile de trouver des solutions. La situation est encore compliquée par la diversité des points de vue sur ces questions et, dans bien des cas, par l'incapacité à résoudre les intérêts souvent conflictuels des parties prenantes.

Ces facteurs ont eu diverses conséquences pour l'industrie forestière. Tout d'abord, ils ont donné lieu à des exigences nouvelles du point de vue des pratiques

### Encadré 3: Les tendances de l'emploi

Les tendances de l'emploi révèlent une mécanisation accrue du secteur, la valeur ajoutée par employé dans le secteur forestier a augmenté de presque 50 pour cent entre 1990 et 2006 (voir la figure A), un accroissement dont une large part peut être attribuée à la mécanisation de l'abattage. Dans l'industrie du bois (bois scié et panneaux dérivés du bois), la productivité de la main-d'œuvre s'est également améliorée d'environ un tiers depuis 1990. L'industrie du papier reste caractérisée par une forte intensité de capitaux, ce qui se traduit par une bien plus forte valeur ajoutée par employé (globalement deux fois celle des deux autres filières du secteur forestier).

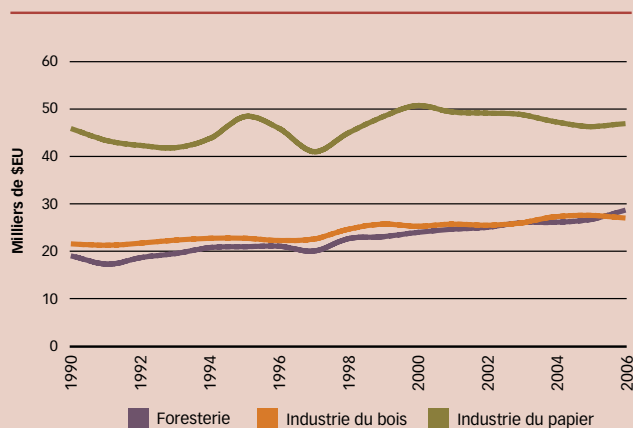
Toutefois, le degré de mécanisation présente toujours des différences considérables d'un pays à l'autre (voir la figure B).

Comme on peut s'y attendre, l'Europe et l'Amérique du Nord ont généralement les plus forts taux de productivité de la main-d'œuvre du secteur (en particulier dans la transformation). Compte tenu du vieillissement des populations dans les pays développés comme dans nombre de pays en développement, il est probable qu'il faudra de nouveau investir dans la mécanisation à l'avenir.

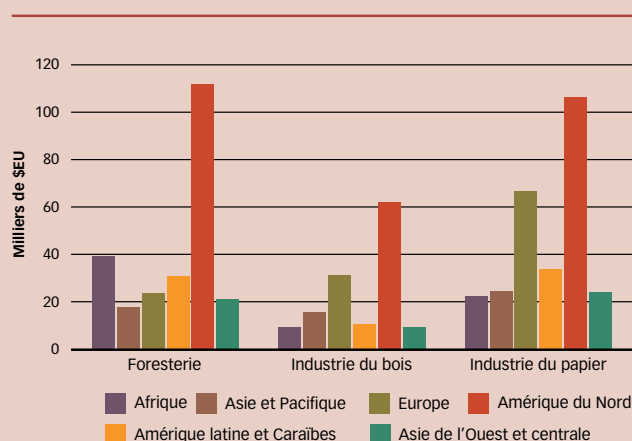
Il existe déjà des fabriques automatisées de meubles et de revêtements de sol qui ont recours à des robots industriels comme dans l'industrie automobile. Dans les usines modernes, de nombreuses machines à papier peuvent être contrôlées à distance, un service qu'offrent certains fabricants de machines qui augmentent ainsi leurs revenus et réduisent les besoins en main-d'œuvre de l'usine.

Source: Lebedys, 2008.

**Figure A:** Valeur ajoutée par employé en dollars EU (aux prix et taux de change de 2010)



**Figure B:** Valeur ajoutée par employé en 2006, par sous-secteur et région (aux prix et taux de change de 2010)





d'exploitation forestière et contraint les gestionnaires des forêts à tenir compte des aspects sociaux et environnementaux de leur activité. Dans une certaine mesure, cette situation est à l'origine de l'augmentation des coûts de production et, peut-être aussi, d'une réduction de l'offre quand les entreprises ont affecté des superficies forestières à la conservation et la restauration, que ce soit de leur plein gré ou pour se mettre en conformité avec la réglementation (voir l'encadré 4). Ces mesures ne sont pas forcément coûteuses et une grande ignorance règne encore quant aux améliorations qui peuvent être rentablement apportées aux pratiques d'abattage tout en préservant les autres avantages offerts par les forêts. Il est donc important d'améliorer la communication sur la contribution des industries forestières au développement durable, de mieux faire connaître leurs opérations aux populations et de promouvoir les avantages du bois comme source d'énergie renouvelable et comme facteur qui contribue à la gestion durable des forêts.

La mauvaise image que les produits du bois ont acquise dans certains pays au fil des années constitue un autre facteur préjudiciable. Pour répondre à la demande des consommateurs, certaines filières du secteur forestier appliquent des normes environnementales et sociales rigoureuses, tandis que d'autres n'ont pas jugé nécessaire

de réagir à la situation. Compte tenu des réactions inégales, l'industrie forestière dans son ensemble n'est pas encore parvenue à contrer cette image négative.

Depuis 2002, les principales parties prenantes du secteur forestier, qu'il s'agisse de la communauté des ONG, des entreprises, des propriétaires et des gestionnaires des ressources, des organisations intergouvernementales, des universités ou des employés du secteur se sont servi de la plate-forme et du processus du Dialogue sur les forêts (<http://environment.yale.edu/tfd/>) pour traiter des enjeux forestiers pressants dans le but de forger un consensus et d'arriver à un accord sur l'ensemble des lignes de fracture sociales et environnementales. Les dialogues multipartites se sont axés sur la certification, la biodiversité des forêts, le rôle des forêts gérées intensivement, l'exploitation illégale et la corruption. Les flux de dialogue actuels portent sur les forêts et le climat (REDD+), les investissements dans une foresterie localement contrôlée et le consentement «libre, préalable et en toute connaissance de cause» des peuples autochtones et des communautés locales.

#### *Maturité des marchés de produits*

Outre les facteurs pesant sur l'industrie, les produits forestiers eux-mêmes présentent des caractéristiques qui ont une incidence sur l'évolution du secteur. L'une d'elles est la concentration de la demande sur quelques

### **Encadré 4: Étude de cas – Initiative pour la pérennité des mosaïques de forêts**

À la fin de 2007, Kimberly-Clark, Conservation International et l'Instituto BioAtlântica ont lancé l'Initiative pour la production durable et la préservation de la biodiversité dans les mosaïques de forêts (ou Initiative pour la pérennité des mosaïques de forêts) afin de contribuer à la création d'une mosaïque de paysages durables. Les premiers partenaires ont rapidement été rejoints par The Nature Conservancy et par diverses sociétés forestières (Suzano Papel e Celulose, Veracel Celulose, Aracruz Celulose et Votorantim Celulose e Papel, désormais regroupés sous la raison sociale Fibria), et tous ont reconnu qu'il était possible de transformer l'industrie des pâtes et papiers en faisant la promotion dans l'ensemble du secteur des pratiques à la fois respectueuses de l'environnement et économiquement rationnelles.

#### **Objectifs et résultats obtenus à ce jour**

L'Initiative pour la pérennité des mosaïques de forêts s'est fixé une série d'objectifs ambitieux à l'aune desquels les progrès et les impacts seront mesurés. Au nombre des résultats escomptés au terme des cinq années prévues pour sa pleine exécution, citons:

- la mise en place de mesures de protection et de restauration efficaces et fondées en science sur une superficie de 250 000 hectares d'écosystèmes naturels situés sur des terres appartenant à des compagnies forestières du Nord-Est du Brésil afin d'améliorer le corridor forestier de l'Atlantique central;
- la déclaration de nouvelles réserves privées sur une superficie de 4 000 hectares déjà protégés et détenus par des entreprises du Nord-Est du Brésil, et de plus de 13 000 hectares de réserves privées appartenant à des compagnies forestières, au moyen d'outils d'efficacité de gestion mis au point pour le corridor forestier de l'Atlantique central;
- la protection ou la restauration d'une superficie de 400 000 hectares d'écosystèmes naturels de la forêt atlantique détenus par des sociétés forestières ou par leurs fournisseurs;
- la création de zones prioritaires pour la protection de la biodiversité sur 200 000 hectares de zones forestières identifiées dans le monde entier à cette fin;
- 20 pour cent de nouvelles plantations forestières/forêts aménagées que les entreprises participantes du monde entier ont mises en défens en vue de leur préservation.

rare utilisations finales dont certaines sont des marchés bien établis. Comme on l'a déjà signalé, les secteurs de la construction, de l'imprimerie et de la publication connaissent une expansion rapide durant les premières phases de développement économique, mais cette croissance se ralentit lorsque les pays atteignent un degré de développement important et que ces marchés parviennent à maturité. Les plus grands marchés pour ces produits (à savoir les pays développés) sont déjà bien établis et caractérisés par une croissance assez lente. Malgré la rapidité à laquelle évolue la demande dans les pays en développement, elle diminuera elle aussi probablement à mesure que ces marchés gagnent en maturité.

Parallèlement, le secteur a bien des difficultés à se développer au moyen de produits novateurs lancés sur les marchés établis. Ainsi, on a pu voir sur les marchés de nombreux produits en bois massif, mais ce sont souvent des produits qui ont été substitués à d'autres plutôt qu'une expansion du marché total des produits ligneux. En voici quelques exemples notables:

- le remplacement du bois scié et du contreplaqué utilisés dans la construction par d'autres types de panneaux dérivés du bois et des bois d'ingénierie;
- le remplacement du bois scié produit dans les forêts naturelles et semi-naturelles septentrionales par du bois scié assemblé par entures multiples, fabriqué à partir de bois de plantations de l'hémisphère Sud;
- la concurrence croissante entre les revêtements de sol en lames, fabriqués à partir de panneaux à fibres à densité moyenne et haute (MDF, HDF), et les parquets traditionnels en bois plein;
- la concurrence entre le bois en placage stratifié (LVL) et les poutres laminées-collées.

Lorsque les marchés sont à maturité, il faut souvent des technologies et des innovations radicales et déstabilisantes pour forcer la croissance du secteur au-delà des tendances normalement assez lentes. Au cours des dernières années, les produits nouveaux sont apparus assez progressivement dans l'industrie forestière et ont eu un effet plutôt modeste sur la croissance, bien que la récente évolution des bioénergies et des biomatériaux ouvre peut-être la voie à une réorientation radicale du secteur.

Compte tenu de la maturité de nombreux marchés de produits forestiers, il est difficile d'augmenter la valeur des produits, la valeur ajoutée et la rentabilité par la création de nouveaux produits, surtout lorsque la plupart

des produits ligneux répondent aux besoins fonctionnels de base et qu'il s'agit de produits relativement simples. On peut en conclure que le secteur devrait voir au-delà des utilisations finales traditionnelles et étudier la possibilité de s'étendre sur d'autres marchés offrant de nouvelles perspectives de croissance.

#### *Autres questions touchant aux utilisations finales*

Les produits forestiers sont des matériaux naturels de qualité et de fiabilité variables, ce qui signifie qu'ils peuvent être moins durables et avoir un «coût de propriété» plus important pendant leur durée de vie que leurs concurrents non ligneux. Ces facteurs jouent un rôle très important dans certaines utilisations finales des produits en bois massif (par exemple la construction) où la fiabilité et la durabilité sont des facteurs déterminants pour les achats.

Autre aspect connexe: la complexité des codes de construction, des réglementations environnementales et autres fait parfois obstacle à la pénétration des produits forestiers sur de nouveaux segments du marché. Outre leur complexité, ces codes diffèrent souvent d'un pays à l'autre, ce qui ne facilite guère le développement des marchés à l'exportation. Par ailleurs, il arrive que des pays excluent les produits forestiers de certaines utilisations finales simplement parce qu'ils ne sont pas mentionnés dans les textes réglementaires en vigueur.

L'industrie forestière continue d'investir des ressources importantes dans l'élaboration et l'essai des produits et dans la sensibilisation des populations afin de résoudre ces difficultés; certaines perceptions et divers obstacles pratiques continuent toutefois de freiner l'expansion des produits forestiers vers de nouvelles utilisations. La mise au point de nouveaux produits n'est pas toujours suffisante pour surmonter ces problèmes, étant donné que les coûts engagés pour éviter ces goulets d'étranglement systémiques et réglementaires sont parfois supérieurs aux avantages tirés de l'amélioration des produits.

#### *Caractéristiques environnementales des produits forestiers*

A l'inverse des problèmes précités, les produits de bois, en tant que matériau naturel, présentent des caractéristiques environnementales qui sont parfois préférées à celles des matériaux concurrents. Ils sont renouvelables et peuvent être assez facilement recyclés. De plus, la production de la plupart des produits en bois massif n'exige qu'une assez faible dépense énergétique (voir l'encadré 5), d'où la faible empreinte carbone liée à leur fabrication et à leur utilisation, un

avantage d'autant plus important que les produits du bois stockent le carbone. La production de pâtes et papiers requiert davantage d'énergie, et fait l'objet de pressions croissantes visant à réduire son intensité énergétique et ses émissions par l'adoption de nouvelles technologies (voir l'encadré 6).

La communication s'est améliorée avec les consommateurs, les architectes et les sélectionneurs de matériaux avec la certification du bois d'œuvre, et les outils tels que les notations écologiques introduits dans les magasins de vente au détail ont retenu l'attention des consommateurs. Il y a des enseignements à tirer de ces efforts afin de mieux promouvoir les autres avantages écologiques des produits du bois (comme leur faible intensité énergétique et les émissions réduites de gaz à effet de serre liées à leur production); il faudra toutefois des informations plus solides et des preuves scientifiques rigoureuses pour convaincre les acheteurs professionnels.

### *Adaptabilité et gestion de l'offre de matières premières*

La plupart des produits forestiers sont fabriqués avec assez peu d'intrants. Les plus importants d'entre eux, et de loin, sont les fibres elles-mêmes, suivies de l'énergie et de toute une série d'intrants chimiques (colles, produits de préservation du bois, charges, etc., selon le produit). Cette simplicité limite les perspectives de mise au point de nouveaux produits, mais elle n'est pas sans avantages pour le secteur.

Premièrement, l'importance primordiale des fibres en tant que matière première signifie que le secteur est passé maître dans l'art d'utiliser des fibres provenant de sources très diverses telles que le bois issu d'arbres hors forêts, le papier recyclé, les résidus de bois, les produits de bois de récupération et les fibres non ligneuses (voir l'encadré 7). Par ailleurs, confrontées à l'éparpillement et à la fragmentation des sources d'approvisionnement dans de nombreux pays, certaines entreprises sont devenues expertes en transport et en logistique et gèrent de main de maître leur chaîne d'approvisionnement en fibres.

Deuxièmement, les déchets d'un procédé de production donné peuvent souvent être utilisés dans d'autres procédés ou d'autres filières, que ce soit comme fibres ou comme source d'énergie. Dans de nombreux pays dotés d'industries forestières solidement établies, des

chaînes et des relations complexes d'approvisionnement en fibres ligneuses ont déjà été mises en place et sont progressivement développées pour faire face à la demande croissante de bioénergie. Le secteur continue parallèlement de rechercher les moyens d'extraire plus de fibres ligneuses de la ressource forestière, par exemple en utilisant les résidus d'exploitation forestière et des ressources forestières considérées jusque-là comme non économiques.

Récemment, le projet Vision 2050 du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable – qui examine le rôle futur du monde des affaires dans l'obtention d'un monde durable où les émissions de carbone et l'utilisation des ressources naturelles sont modérées – a exprimé une nouvelle «piste» forestière basée sur une amélioration notable des biocapacités des forêts gérées intensivement à couvrir des besoins croissants en fibres pour les produits du bois, du papier et de la bioénergie, et la régénération des systèmes forestiers naturels pour leurs services écosystémiques, à commencer par des incitations et des paiements liés au marché du carbone<sup>11</sup>.

### *Potentiel d'innovation*

En dépit des contraintes présentées précédemment, l'industrie forestière s'est montrée capable d'innovation. C'est notamment le cas de ses progrès dans le domaine de l'abattage et de la logistique, des technologies de transformation et des avancées constantes qui lui permettent de valoriser pleinement chaque unité de fibres. Signalons également la création de plusieurs nouveaux types de papier et de bois d'ingénierie qui ont été bien accueillis. L'attention accrue portée aux brevets et aux licences visant à protéger la propriété intellectuelle et à accroître les gains reflète l'importance de l'innovation dans le secteur forestier.

## **Choix stratégiques pour l'avenir de l'industrie forestière**

Les forces de changement précédemment décrites influenceront l'évolution du secteur forestier pendant de nombreuses années. Cette influence s'exercera sur les marchés des matières premières comme des produits forestiers et pèsera également sur les politiques et les réglementations publiques concernant le secteur.

La planification à long terme impose à l'industrie et aux pouvoirs publics d'adopter des stratégies pour s'ajuster

<sup>11</sup> <http://www.wbcsd.org/Plugins/DocSearch/details.asp?DocTypeId=25&ObjectId=MzcOTc>

## Encadré 5: Intensité énergétique de l'industrie forestière

L'intensité énergétique peut être mesurée de plusieurs façons, par exemple la quantité d'énergie nécessaire pour fabriquer un produit d'un poids ou d'un volume donné, ou encore pour produire un dollar de valeur ajoutée.

Le tableau A indique combien d'énergie entre dans la production d'un mètre cube (m<sup>3</sup>) de bois scié et de panneaux dérivés du bois et d'une tonne de papier et cartons. Pour le bois scié et les panneaux dérivés du bois, il faut environ 2 400 mégajoules (MJ) par m<sup>3</sup>, avec des variations considérables d'une région à l'autre. Par ailleurs, l'intensité énergétique augmente dans certaines grandes régions telles que l'Europe et l'Amérique du Nord. Cela s'explique par la réorientation de la production vers les panneaux en bois reconstitué: en effet, il faut davantage d'énergie pour produire une quantité donnée de panneaux de particules ou de fibres que de bois scié. Si l'on tient compte de ce facteur, l'énergie entrant dans la fabrication

de chaque type de produit n'a probablement pas augmenté, et pourrait même avoir diminué.

Pour les papiers et cartons, la consommation d'énergie est de l'ordre de 19 300 MJ par tonne, et la variation est moins importante d'une région à l'autre. On ne manque pas de données sur la consommation d'énergie de cette filière et ces chiffres sont donc davantage représentatifs du secteur dans son ensemble. Ils montrent aussi que l'intensité énergétique a légèrement baissé depuis quelques années, au niveau mondial comme dans la plupart des régions.

L'intensité énergétique par unité de valeur ajoutée est indiquée ci-après. Celle de la production de bois scié et de panneaux est légèrement supérieure à celle de l'économie dans son ensemble. Toutefois, le secteur des services (qui est pris en compte dans l'économie générale) a une très faible intensité énergétique et, en comparaison de nombreuses autres activités

**Tableau A:** Consommation d'énergie par volume ou poids de produit, pour la période 2002-2007

Région	Bois scié et panneaux dérivés du bois				Papier et cartons			
	Disponibilité de données		Consommation énergétique		Disponibilité de données		Consommation énergétique	
	2007 (%)	2002-2007 (%)	MJ/m <sup>3</sup> en 2007	Variation annuelle 2002-2007 (%)	2007 (%)	2002-2007 (%)	MJ/MT en 2007	Variation annuelle 2002-2007 (%)
Afrique	0	25	n.d.	4,1	0	79	n.d.	0
Asie et Pacifique	67	67	1 686	-6,7	87	97	14 299	-0,9
Europe	75	79	1 806	3,4	90	90	16 831	0,1
Amérique latine et Caraïbes	1	6	3 120	-2,1	88	95	24 752	-1,4
Amérique du Nord	63	98	4 167	5,1	97	100	25 091	-1,1
Asie centrale et de l'Ouest	0	88	n.d.	5,8	37	45	18 832	12,3
Monde	61	74	2 443	1,4	90	95	19 304	-0,7

*Note:* La disponibilité de données correspond à la production totale des pays disposant d'informations sur la consommation énergétique, divisée par la production totale de l'ensemble des pays de chaque région. Les statistiques de consommation énergétique partielle (p. ex. électricité seulement) ne sont pas incluses dans les chiffres de 2007, mais sont prises en compte dans le calcul des tendances (variation annuelle), pour lequel on dispose donc de davantage de données.

à ces forces. Le tableau 38 récapitule certaines des stratégies adoptées par le secteur forestier, souvent avec la collaboration des pouvoirs publics, des utilisateurs finals et d'autres intervenants, afin d'asseoir la rentabilité et la pérennité de l'industrie forestière. Certaines de ces stratégies visent à améliorer la

rentabilité et l'avantage comparatif des entreprises (par exemple la restructuration et la mécanisation du secteur) et il est donc logique qu'elles soient principalement le fait de sociétés individuelles. Toutefois, lorsque l'ensemble du secteur est concerné ou qu'il y a des avantages à tirer d'une coordination à plus grande

de fabrication, celle de la production de bois scié et de panneaux est assez basse. A contrario, la production de pâtes et papiers est grosse consommatrice d'énergie et constitue l'une des cinq filières à forte intensité d'énergie si l'on applique ce type de mesure.

Le tableau B montre également que l'intensité énergétique est en légère augmentation en raison de la consommation accrue dans la production de bois scié et de panneaux et de la moindre valeur ajoutée (par tonne de production) dans le secteur des pâtes et papiers. Pour ce secteur, il faut y voir en partie le résultat de la conjoncture économique (la valeur ajoutée ayant reculé au cours des dernières années). Pour l'Europe par exemple, de plus longues séries chronologiques sur la consommation énergétique et la valeur ajoutée montrent que, depuis 1990, l'intensité énergétique s'est accrue d'environ 1 pour cent par an et non de 6,1 pour cent comme on a pu le voir entre 2002 et 2006.

Le recours aux énergies renouvelables est un autre facteur important pour l'évaluation de l'intensité énergétique du secteur. En dépit d'informations incomplètes, les statistiques montrent par exemple que l'énergie renouvelable représente presque 40 pour cent de la consommation énergétique de la production de bois scié et de panneaux dans une bonne partie de l'Europe. Dans la production de pâtes et papiers, l'énergie renouvelable

représente environ 30 pour cent de la consommation énergétique d'Europe et du Japon, 45 pour cent de celle d'Amérique du Nord et plus de 60 pour cent de celle d'Amérique du Sud. Elle est principalement produite à partir de déchets de bois, ce qui signifie que l'utilisation des combustibles fossiles dans le secteur est bien moindre que les tableaux ne portent à croire.

Les comparaisons avec d'autres matériaux tiennent généralement compte des multiples intrants énergétiques entrant dans la production et la consommation des produits et reposent sur l'analyse du cycle de vie (ACV). Ces analyses présentent donc des différences considérables du point de vue des méthodologies utilisées et des résultats obtenus (voir par exemple Hammond et Jones, 2008 et Alcorn, 2003). De manière générale, elles révèlent que pour un poids donné, les produits de bois scié et les panneaux ont une intensité énergétique semblable ou légèrement supérieure à celle des briques, du ciment, du béton et du plâtre, tandis que celles des métaux sont entre trois et cinq fois supérieures à celle du bois, et 10 fois supérieures dans le cas des plastiques. Toutefois, les comparaisons de la consommation doivent aussi tenir compte des différentes quantités de matériaux nécessaires à un usage déterminé afin de réduire la consommation énergétique globale.

Sources: Données extraites de EIA, 2010; EUROSTAT, 2010; FAO, 2010b; et AIE, 2010.

**Tableau B:** Consommation énergétique par dollar EU de valeur ajoutée, pour la période 2002-2006

Région	Intensité énergétique (MJ par \$EU de valeur ajoutée)				
	Bois scié et panneaux		Pâte et papier		Économie générale
	MJ par \$EU en 2006	Variation annuelle 2002-2006 (%)	MJ par \$EU en 2006	Variation annuelle 2002-2006 (%)	
Afrique	n.d.	1,9	n.d.	4,7	14,6
Asie et Pacifique	17,8	-6,0	39,1	-2,5	14,2
Europe	8,8	3,2	36,3	6,1	8,6
Amérique latine et Caraïbes	12,3	-5,5	52,9	5,8	11,8
Amérique du Nord	15,2	5,5	46,7	-0,7	8,4
Asie centrale et de l'Ouest	n.d.	1,8	19,7	9,2	20,6
Monde	13,4	1,9	41,6	1,0	10,7

échelle, des stratégies peuvent être élaborées et appliquées au niveau sectoriel, généralement sous l'impulsion de l'industrie ou des pouvoirs publics.

Dans de nombreux pays, l'appui au développement industriel traditionnellement apporté par les pouvoirs

publics s'est infléchi dans les années 80 et 90 compte tenu de l'évolution du paysage politique, de la privatisation des secteurs nationalisés et de la déréglementation accrue de l'économie. Cette approche du développement économique fondée sur la liberté des marchés a prévalu pendant plusieurs années, mais

## Encadré 6: Profil comparatif des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'industrie européenne des pâtes et papiers

La Commission européenne et ses États membres sont en train de définir des normes d'échange des quotas d'émission de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour les industries européennes, y compris l'industrie des pâtes et papiers. Ces normes serviront de base pour l'attribution de droits d'émission aux usines européennes de pâtes et papiers après 2012. Elles seront fondées sur les résultats des 10 pour cent d'usines affichant les meilleures

performances, et des normes distinctes seront définies pour les différents groupes de produits. Si une usine émet plus que le quota fixé, elle devra acheter des crédits supplémentaires sur le marché du carbone ou aux ventes aux enchères publiques. La Confédération des industries papetières européennes (CEPI) est l'une des grandes parties prenantes de ce processus.

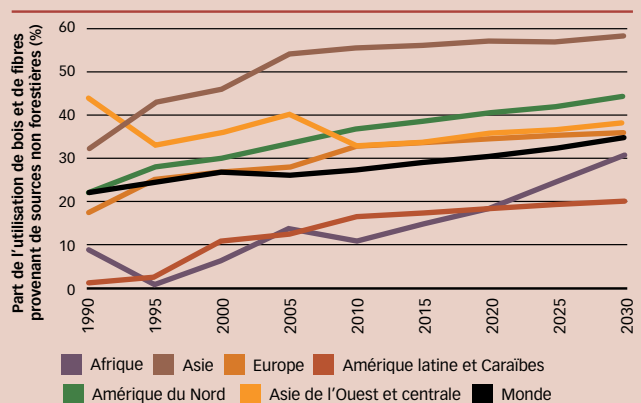
## Encadré 7: Exploitation des fibres recyclées et récupérées pour une meilleure valorisation de la ressource

Les fibres entrant dans la fabrication du bois scié, des panneaux et du papier viennent de sources diverses et toujours plus nombreuses. En 2005, les fibres nécessaires à leur fabrication correspondaient à 2,6 milliards de m<sup>3</sup> de bois rond, alors que la production de bois rond industriel représentait seulement 1,7 milliard de m<sup>3</sup>. La différence (900 millions de m<sup>3</sup> soit environ 35 pour cent du total) a été couverte en utilisant du papier récupéré (550 millions de m<sup>3</sup>), des fibres non ligneuses et des sources non recensées, telles que des résidus de bois provenant de la fabrication de bois scié et de contreplaqués et de la récupération de produits en bois (déchets).

La figure A illustre les tendances de la consommation des autres sources de fibres entre 1990 et 2005 ainsi que les projections jusqu'à 2030 selon les *Perspectives du secteur forestier* de la FAO (FAO, 2009a). On constate l'importance croissante de ces autres sources qui est passée de 21 pour cent de l'ensemble des besoins de fibres en 1990 à 37 pour cent en 2010, et qui devrait atteindre quasiment 45 pour cent en 2030. Le papier de récupération vient en tête, mais la collecte de déchets de produits du bois (déchets de démolition, meubles usagés, etc.) est aussi en augmentation rapide.

Compte tenu du problème croissant que pose l'évacuation des déchets dans de nombreux pays, l'aptitude du secteur forestier à

Figure A: Tendances de l'utilisation des sources de fibres recyclées, récupérées et non ligneuses, 1990-2030.



recycler les déchets de fibres en vue de la création de nouveaux produits forestiers lui permettra de satisfaire ses besoins croissants de fibres et de réduire l'impact environnemental résultant de la demande accrue des consommateurs.

Sources: Données extraites de FAO, 2009a et 2010b.

on constate une inversion de la tendance dans certains pays et dans certains segments de l'économie. Cette inversion peut s'expliquer par différents facteurs, tels que l'impact de la mondialisation sur la compétitivité des industries et l'intérêt croissant que suscite la recherche d'une économie écologique plus durable. La récession de 2008-2009 a poussé de nombreux pays à réexaminer leurs politiques économiques et à privilégier une croissance économique durable pour l'avenir.

Dans le droit-fil de ces tendances, le soutien au développement de l'industrie forestière a augmenté

durant les dernières années dans presque tous les pays développés. L'Union européenne (UE) s'est ainsi penchée sur la compétitivité du secteur forestier européen en 2007 (IIASA, 2007) dans le cadre de son Plan d'action en faveur des forêts, et apporte son soutien dans le cadre d'initiatives telles que la Plate-forme technologique Forêt Bois Papier. Plusieurs provinces canadiennes ont récemment évalué la compétitivité de leur industrie forestière, et le Canada a lancé une grande initiative fédérale visant à soutenir l'innovation dans le secteur («Programme des technologies transformatrices»). On trouve d'autres exemples d'initiatives récentes ayant

**Tableau 38:** Stratégies envisageables en réponse aux forces de changement à l'œuvre dans le secteur forestier

	Atouts	Faiblesses
<b>Opportunités</b>	<b>Stratégies (atouts-opportunités)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiatives en faveur des bâtiments et emballages écologiques</li> <li>• Développement de la bioénergie et des biomatériaux</li> </ul>	<b>Stratégies (faiblesses-opportunités)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restructuration du secteur aux fins d'investissement et d'expansion</li> <li>• Grappes et partenariats d'entreprises</li> <li>• Mesures de renforcement de l'offre de fibres</li> </ul>
<b>Menaces</b>	<b>Stratégies (atouts-menaces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovation dans les produits et les procédés</li> <li>• Diversification des sources de fibres</li> <li>• Analyses du cycle de vie (ACV)</li> <li>• Collaboration visant à garantir les approvisionnements en fibres</li> </ul>	<b>Stratégies (faiblesses-menaces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restructuration du secteur visant à réduire les coûts</li> <li>• Orientation produits et différenciation des produits</li> <li>• Définition de normes techniques et information</li> <li>• Mécanisation des opérations et valorisation des ressources humaines</li> </ul>

*Note:* Les atouts, faiblesses, opportunités et menaces mentionnés au tableau 38 ont été identifiés au tableau 36 de la page 33 (c'est-à-dire, atouts: caractéristiques environnementales, adaptabilité et gestion de l'offre de matières premières, innovation; faiblesses: structure du secteur, coût de la main-d'œuvre et conditions de travail, performance au plan social et environnemental, maturité des marchés des produits, questions liées aux utilisations finales; opportunités: démographie (pays à revenu faible et intermédiaire), mondialisation et croissance économique, tendances sociales; menaces: démographie (pays à revenu élevé), matériaux concurrentiels, concurrence à l'égard des ressources, évolution de la propriété forestière). Chacune des stratégies exposées au tableau 38 est adaptée à une combinaison donnée d'atouts, de faiblesses, d'opportunités et de menaces, comme on l'explique ci-après.

pour objet d'analyser la compétitivité du secteur et d'appuyer son développement en Australie (DAFF, 2009) et en Nouvelle-Zélande (MAF, 2009). De nombreux pays commencent par ailleurs à fournir un soutien considérable au développement des biocarburants et de la bioénergie qui bénéficie partiellement au secteur forestier.

La plupart de ces initiatives présentent des caractéristiques communes, dont l'analyse de la compétitivité, des atouts et des faiblesses du secteur; les mesures destinées à développer l'offre de fibres et à en réduire le coût; l'appui à la recherche, au développement et à l'innovation; et l'élaboration de nouveaux produits (notamment les biocarburants et les nouveaux produits et matériaux dérivés du bois). En dépit de leurs différences d'échelle et d'orientation, elles montrent que de nombreux gouvernements croient en un avenir viable pour le secteur forestier, notamment dans le cadre de «l'économie verte» émergente. Ces initiatives sont assez récentes (par exemple les avancées de la bioénergie) ou se sont soudainement intensifiées dans les dernières années (comme les activités de promotion du bois), ce qui s'explique en partie par une demande accrue de viabilité. Comme l'analyse de certaines de ces initiatives le révèle, le secteur s'ajuste aux forces de changement décrites précédemment.

### Initiatives de promotion du bois

La promotion des produits forestiers (par la publicité et l'information) est une fonction essentielle du secteur, et les entreprises et associations du secteur s'emploient depuis des années à promouvoir leurs produits. Ces

activités ont toutefois pris une ampleur nouvelle dans les 10 dernières années et ne sont plus cantonnées à la publicité et à la commercialisation des produits. De vastes actions de promotion du bois, fondées sur une organisation et une coordination solides, sont en cours en Amérique du Nord, en Australie, en Nouvelle-Zélande et dans la plupart des pays d'Europe de l'Ouest. Les associations professionnelles de plusieurs pays émergents (dont le Brésil, le Ghana et la Malaisie) intensifient leur action de promotion du bois.

Dans la plupart des cas, il s'agit d'initiatives lancées sous l'impulsion de l'industrie qui sont devenues des projets à part entière conduits par les associations de forestiers (ou par des fédérations d'associations). Des organismes publics y sont parfois associés (notamment lorsque la production de bois provient de forêts domaniales) ou apportent leur soutien financier ou leur assistance technique. La plupart des projets sont axés sur les marchés intérieurs, mais plusieurs initiatives régionales ou plurinationales de promotion du bois ont également été engagées (par exemple pro:Holz en Autriche qui s'est attachée à promouvoir la collaboration afin d'établir des actions de promotion du bois dans d'autres pays).

Ces nouvelles initiatives sont poussées par la demande d'un avenir durable de la part du public, ce qui explique qu'elles aient souvent largement débordé le cadre des activités classiques de promotion dans les foires commerciales, des brochures publicitaires et des annuaires commerciaux. Elles s'attachent plutôt à montrer en quoi les produits forestiers peuvent contribuer à un mode de vie durable et à développer sur cette base

une solide culture fondée sur le choix du bois. Elles ont également donné lieu à la publication d'un large éventail de ressources et de produits d'information, notamment:

- des études de cas sur la conception et la viabilité des produits du bois;
- des ouvrages sur leurs propriétés techniques;
- des informations sur les aspects environnementaux de la fabrication des produits du bois;
- des outils et des modèles permettant d'évaluer les impacts environnementaux de l'emploi du bois;
- des forums de discussion et des mécanismes pour la prestation de conseils techniques;
- des séminaires et stages de formation sur l'emploi du bois;
- des compétitions en matière de conception et d'utilisation durable du bois;
- des répertoires de fournisseurs, d'experts et de prestataires de services.

La plupart de ces initiatives de promotion du bois ont en commun trois caractéristiques: des liens avec les initiatives de construction écologique; le recueil et la diffusion d'informations sur les normes techniques; et des exemples d'analyse du cycle de vie des produits du bois et de leur utilisation.

### *Les initiatives en faveur des constructions écologiques*

La plupart des pays qui ont lancé de solides initiatives de promotion du bois s'emploient aussi à favoriser la construction de bâtiments écologiques. Certaines ont vu le jour sous l'impulsion du secteur, mais beaucoup sont dirigées par des conseils ou des comités où siègent des acteurs de la construction durable. Dans certains pays (notamment aux États-Unis d'Amérique), on compte plusieurs initiatives de construction écologique qui collaborent ou sont en concurrence.

Les initiatives de construction écologique ont pour objet de promouvoir des constructions durables plutôt que de favoriser un matériau au détriment d'un autre, ou de promouvoir l'ensemble du secteur du bâtiment. En règle générale, elles visent la mise au point et l'application d'outils, de modèles et de méthodologies d'évaluation de la durabilité des bâtiments, et elles sont nombreuses à délivrer des certificats ou à attribuer des notes aux entreprises qui souhaitent faire établir leur performance écologique. La participation aux initiatives de construction verte est essentiellement volontaire, même si certains aspects de la construction écologique (par exemple les normes de rendement énergétique)

sont parfois prévus dans les normes réglementaires de construction.

L'évaluation de la viabilité des bâtiments est fondée sur l'efficacité de l'utilisation des ressources (notamment l'énergie, l'eau et les autres ressources naturelles) pendant la totalité de leur cycle de vie, depuis leur positionnement, en passant par la construction, l'exploitation, l'entretien, la rénovation et la démolition. Elle tient également compte des déchets, de la pollution et des dégradations environnementales liés au projet de construction ainsi que des aspects concernant l'utilisation des bâtiments, comme la qualité de l'air à l'intérieur des locaux ou la santé et la sécurité des employés.

Le bois n'est que l'un des multiples matériaux entrant dans la construction des bâtiments, et l'impact environnemental de la fabrication des produits du bois soutient bien la comparaison avec de nombreux autres matériaux. De ce fait, l'accent placé sur la construction écologique dans les initiatives de promotion du bois est une stratégie efficace qui tire profit des solides caractéristiques environnementales des produits du bois. Pour l'essentiel, les constructions vertes en sont encore toutefois à leurs débuts et de nombreux problèmes devront être surmontés pour promouvoir le bois dans la construction écologique.

Ainsi, la plupart des systèmes de construction écologique ne tiennent pas suffisamment compte de l'ACV dans la spécification des matériaux, ce qui désavantage le bois par rapport à d'autres matériaux compte tenu de la bonne note qui lui est généralement attribuée (ONU, à paraître). De plus, les systèmes de notation donnent souvent moins d'importance à la sélection des matériaux (où le bois est avantagé) qu'à d'autres facteurs tels que le rendement énergétique et l'approvisionnement en matériaux locaux. Certains systèmes, tels que le Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) aux États-Unis d'Amérique et le Green Building Council australien, ont fait le choix de reconnaître uniquement la certification des produits forestiers par le Forest Stewardship Council, ce qui a pour effet d'exclure l'accès à leur territoire à tous les produits du bois certifié par d'autres instances (ONU, à paraître).

### *Emballages écologiques*

À l'heure actuelle, les initiatives de promotion du bois sont principalement axées sur la construction verte, bien que les emballages écologiques suscitent un intérêt croissant. Cette tendance est essentiellement



portée par les détaillants et les producteurs de biens de consommation qui sont beaucoup plus proches des consommateurs et plus directement touchés par la montée des préoccupations écologiques. Comme pour les initiatives de construction écologique décrites plus haut, les initiatives en faveur d'emballages durables ou écologiques (encadré 8) permettront probablement au secteur forestier de contribuer à un mode de vie plus pérenne.

### *Normes techniques et information*

La plupart des initiatives de promotion du bois incluent des activités de communication et d'information sur les aspects techniques de l'emploi du bois (notamment dans la construction) dans les entreprises, par les professionnels ainsi que par le grand public. Ces activités viennent compléter la promotion du bois dans la construction écologique, et visent à contrecarrer l'une de ses insuffisances, à savoir le manque d'informations sur les propriétés des produits du bois ou l'impression qu'ils sont moins fiables que les produits élaborés avec d'autres matériaux.

Outre cette action de sensibilisation, les activités promotionnelles menées dans de nombreux pays

impliquent aussi une participation active à l'élaboration des normes techniques et des codes. Bien que leur application relève légitimement de la compétence des organismes d'État, les contributions et l'expertise apportées par le secteur forestier sont souvent utiles à leur élaboration et à leur révision, notamment quand l'industrie élabore de nouveaux produits. Dans certains cas, ces consultations se tiennent à l'échelon international, comme dans le cas du Comité d'experts du bâtiment Canada-États-Unis d'Amérique-Japon.

### *Analyse du cycle de vie*

La plupart des initiatives de promotion du bois contribuent aussi à la réalisation d'études de cas, d'outils et de modèles permettant de calculer et de démontrer les impacts environnementaux de l'utilisation du bois en remplacement d'autres matériaux. Étant donné l'intérêt marqué du public pour le changement climatique, de nombreuses activités concernent les effets de cette substitution sur la consommation d'énergie et les émissions de carbone, et certaines vont même jusqu'à examiner de multiples impacts environnementaux, tels que ceux évalués dans le cadre des initiatives de construction écologique (voir plus haut). Cette stratégie vient compléter les efforts de promotion du bois dans

## **Encadré 8: Les emballages durables: une opportunité pour l'industrie du papier**

La Directive européenne 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballage, adoptée en 1994, a été l'une des premières tentatives pour améliorer la durabilité des emballages. Elle vise à restreindre le recours aux emballages et aux substances dangereuses qu'ils contiennent, et à encourager le réemploi et le recyclage des matériaux d'emballage. Hormis l'UE, la plupart des autres pays n'ont pas encore légiféré dans ce domaine. Toutefois, des initiatives en faveur d'emballages durables ont été lancées par plusieurs groupes industriels, organisations gouvernementales et non gouvernementales et grandes entreprises.

Nombre d'entre elles ont des objectifs analogues à ceux de la Directive de la CE: réduire le volume total des emballages utilisés et favoriser le réemploi et/ou le recyclage des matériaux d'emballage, augmenter la teneur en matériaux recyclés et limiter le recours aux substances dangereuses. Certaines vont encore plus loin et tiennent compte d'aspects, tels que les émissions de gaz à effet de serre résultant de la production des emballages, les ressources (eau, énergie, terres, etc.) entrant dans leur production et les distances couvertes sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.

Ces initiatives sont essentiellement volontaires, mais certaines sont soutenues par de grandes sociétés qui attendent de leurs fournisseurs qu'ils améliorent la durabilité des emballages (par exemple le système de notation des emballages de Wal-Mart). Ces initiatives offrent différents outils pour aider les sociétés à évaluer et à réduire leur impact écologique, notamment des cartes de pointage pour apprécier les impacts d'ensemble, des directives de conception, des outils d'analyse du cycle de vie et autres outils de conception (Five Winds International, 2008).

Bien que la réduction des emballages constitue un objectif majeur de nombre de ces initiatives, elles peuvent aussi encourager une évolution des matériaux d'emballage utilisés. Suite à l'introduction du système de notation des emballages par Wal-Mart, les briques ont remplacé les canettes dans certains produits vendus dans les supermarchés ASDA du Royaume-Uni. De nouveaux travaux de recherche et développement dans l'industrie du papier sur des questions telles que les dispositifs anti-falsification et la surveillance des températures (papier intelligent) permettront peut-être l'élaboration de nouveaux produits de papier qui pourraient remplacer des matériaux d'emballage moins écologiques et contribuer aux efforts menés dans ce domaine.

le secteur de la construction écologique en s'attaquant à la menace posée par les matériaux concurrents et en quantifiant les avantages écologiques de l'emploi des produits forestiers.

### Pratiques commerciales fondées sur la collaboration

Les pratiques commerciales fondées sur la collaboration sont de plus en plus fréquentes depuis quelques années dans de nombreuses filières et industries. Voilà longtemps que les entreprises de certains secteurs ont forgé une étroite collaboration avec leurs fournisseurs et les utilisateurs finals dans la chaîne de production afin d'améliorer la qualité des produits et de créer de nouveaux marchés, mais les nouvelles formes de collaboration visent plutôt à s'attaquer à certaines des insuffisances de l'industrie forestière.

#### *Collaboration visant à asseoir la sécurité des approvisionnements en fibres*

La collaboration permet de contrer les menaces liées à la concurrence croissante à l'égard des approvisionnements en fibres, aux modifications qui interviennent dans la propriété, le contrôle et la gestion des forêts et à la fragmentation de la propriété des forêts dans de nombreux pays. Cette collaboration s'est établie entre les propriétaires forestiers, ainsi qu'entre ces derniers et les industries forestières, dans le but de sécuriser les approvisionnements en fibres et d'encourager la production de bois provenant de zones forestières jusqu'à considérées comme non rentables ou impropres à l'exploitation forestière. Ces stratégies de collaboration tirent parti des compétences de l'industrie forestière pour l'organisation et la gestion des approvisionnements en fibres et, dans certains cas, le transfert de certaines de ces compétences aux petits propriétaires forestiers privés.

La collaboration entre les propriétaires forestiers (coopératives et associations) existe depuis longtemps dans certains pays (par exemple en Europe et en Amérique du Nord), mais elle s'est développée durant les dernières années au point de constituer un maillon important de l'offre de bois. Ainsi, les organisations de propriétaires forestiers de 23 pays européens sont membres de la Confédération européenne des propriétaires forestiers (CEPF). Selon une enquête récemment réalisée dans 11 de ces pays, les membres des organisations nationales représentent 11 pour cent de l'ensemble des propriétaires forestiers privés, 42 pour cent de la superficie de forêts privées et

22 pour cent de la production totale de bois rond (CEPF, 2008). D'autres éléments témoignent de l'expansion des organisations de propriétaires forestiers dans des pays tels que le Mexique et les États-Unis d'Amérique.

L'expansion des coopératives et des organisations de propriétaires forestiers s'est produite pour diverses raisons. Suite au transfert des forêts domaniales aux propriétaires privés d'Europe de l'Est dans les années 90, plusieurs organisations de propriétaires forestiers ont vu le jour pour aider les nouveaux propriétaires privés à gérer et à exploiter leur forêt (par exemple dans les trois États baltes, en Hongrie, en République tchèque et en Slovaquie). Dans certains cas, les possibilités de certification des forêts ont incité les propriétaires forestiers à mieux s'organiser (voir notamment Ota (2007) qui décrit les activités récentes au Japon). Cette collaboration accrue s'illustre aussi par le recours à des outils de gestion des forêts et de commercialisation des produits forestiers disponibles en ligne, tels que le service «myForest» au Royaume-Uni (voir l'encadré 9).

La création des petites plantations est une autre illustration de cette collaboration qui a pour objet de garantir les approvisionnements en fibres. Dans ce cas, l'industrie forestière apporte son soutien à la plantation d'arbres par des propriétaires forestiers privés afin d'accroître l'offre de bois et de développer les capacités locales de création et de gestion des plantations. Les programmes d'aide aux petits planteurs ont vu le jour dans les années 90 et il en existe aujourd'hui dans 13 pays en développement au moins (Afrique du Sud, Brésil, Colombie, Ghana, Inde, Îles Salomon, Indonésie, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Philippines, Thaïlande, Vanuatu, Viet Nam et Zimbabwe) ainsi que dans certains pays développés (par exemple l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Portugal).

Les programmes d'aide aux petits planteurs forestiers présentent des variations considérables du point de vue de la taille des exploitations et de l'ampleur de leurs activités, ainsi que de la répartition des coûts et avantages entre les propriétaires forestiers et l'industrie. Compte tenu de l'intérêt croissant porté à ces programmes, des organisations telles que la FAO et le Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR) ont analysé les points forts et les faiblesses de différents types de partenariats et ont élaboré des directives pour leur permettre de continuer à contribuer au développement durable du secteur (FAO, 2002).

Pendant de nombreuses années, l'offre de bois rond dans le secteur privé du Royaume-Uni a été nettement inférieure aux possibilités compte tenu de la multitude de petits propriétaires forestiers et de la qualité très variable (ou inconnue) des ressources en bois de beaucoup de ces forêts. L'évolution récente des politiques d'énergie renouvelable et des mesures d'incitation a considérablement augmenté la demande de bois de qualité inférieure destinée à couvrir les besoins du secteur de l'énergie. Face à cette situation, plusieurs organisations ont recherché les moyens d'accroître l'offre de bois. L'un des exemples en la matière est le service «myForest» mis au point par la Fondation Sylva.

Le service repose sur une carte en ligne permettant aux utilisateurs d'entrer en contact avec des producteurs de bois locaux. Les propriétaires de forêts peuvent identifier leurs fonds sur la carte et enregistrer des informations relatives aux inventaires de chaque compartiment de forêt. Cette carte s'accompagne d'un module de gestion forestière permettant de préparer des plans de gestion selon les normes imposées par la Commission forestière en vue de la demande de subventions et de l'octroi de permis d'exploiter.

Le troisième module est une carte du pays sur laquelle les entreprises et propriétaires forestiers peuvent promouvoir leurs produits et leurs services et indiquer les besoins et disponibilités de bois (voir la figure A). Le site comprend également un forum de discussion sur les problématiques forestières ainsi que des liens vers d'autres sites présentant un intérêt pour les propriétaires forestiers et les gestionnaires des forêts.

Durant les 18 mois nécessaires à l'élaboration de ce service (qui a été lancé en avril 2010), 100 entreprises et 50 propriétaires forestiers se sont inscrits pour pouvoir l'utiliser. La Fondation Sylva s'emploie à promouvoir ses services gratuits auprès d'autres utilisateurs potentiels.

Source: Fondation Sylva, 2010.

Figure A: Entreprises répertoriées auprès de «myForest», juin 2010



### Grappes d'entreprises et partenariats

On parle de grappes d'entreprises lorsque des entreprises et des institutions du même secteur (par exemple des instituts de recherche) sont implantées à proche distance les unes des autres ou entretiennent des liens étroits. Ces grappes d'entreprises voient parfois spontanément le jour en raison d'une concentration d'expertise technique au fil du temps (comme dans le cas des grappes d'entreprises d'ameublement en Italie) ou du fait de l'implantation physique des ressources (par exemple les grappes d'entreprises forestières qui se constituent dans les zones très boisées). Dans les dernières années, plusieurs pays ont favorisé la création de grappes d'entreprises au moyen des politiques publiques et d'investissements avisés dans la recherche et la technologie.

Les grappes d'entreprises regroupent généralement les grandes sociétés du secteur ainsi que divers fournisseurs, utilisateurs finals, entreprises de service

et, occasionnellement, des établissements de formation, de recherche et de développement. Elles peuvent améliorer l'avantage concurrentiel de leurs membres en augmentant leur productivité, en stimulant l'innovation et en soutenant le développement de nouvelles entreprises au sein de la filière (Porter, 1990).

Bien que les grappes d'entreprises forestières existent depuis longtemps, elles suscitent un intérêt croissant depuis une vingtaine d'années et des grappes de grande taille se sont développées dans certaines régions de la plupart des pays développés (Amérique du Nord, Australie, Europe, Japon et Nouvelle-Zélande). Ainsi, selon le projet de cartographie des grappes d'entreprises de la Harvard Business School ([www.isc.hbs.edu/cmp](http://www.isc.hbs.edu/cmp)), un tiers de l'emploi dans le secteur forestier pour l'année 2007 concernait seulement cinq États des États-Unis d'Amérique (et plus de la moitié dans seulement dix États). La création des grappes d'entreprises forestières a par ailleurs été activement soutenue par les

gouvernements et l'industrie forestière d'Europe où l'on en compte aujourd'hui environ 200 reliant entre elles des sociétés du secteur et d'autres secteurs apparentés tels que le bâtiment, l'énergie renouvelable et les technologies vertes (Observatoire européen des grappes d'entreprises, 2010).

Les pays émergents comptent également quelques grappes d'industries de bonne taille (notamment dans le secteur des pâtes et papiers au Brésil, en Inde et en Thaïlande; les grappes d'entreprises d'ameublement du Brésil, de la Malaisie et du Viet Nam). Certaines grappes villageoises de taille plus modeste se sont également constituées autour d'activités telles que l'artisanat, la fabrication d'articles en bambou et en rotin et la transformation du bois à petite échelle en Inde, en République démocratique populaire lao, en Thaïlande et au Viet Nam (Anbumozhi, 2007). Par ailleurs, la collecte et la transformation des PFNL sont bien organisées (selon des dispositifs semblables aux grappes d'industrie) dans diverses régions (par exemple le beurre de karité au Ghana et la noix du Brésil en Bolivie).

Les stratégies qui sous-tendent la constitution de grappes d'entreprises forestières ont souvent pour objet de tirer profit des opportunités de développement des marchés résultant de la croissance économique et de la mondialisation, en corrigeant diverses insuffisances du secteur comme la maturité de certains des marchés d'utilisation finale, la fragmentation (et le recours insuffisant aux technologies) et la concurrence accrue des pays nouvellement industrialisés. On voit aussi apparaître de nouveaux partenariats qui visent à exploiter les points forts des différents partenaires pour répondre à la demande des marchés émergents.

Des entreprises de fabrication de produits forestiers ont par exemple pénétré le marché des biocarburants liquides et autres biomatériaux en construisant des «bioraffineries». Cette évolution est actuellement portée par la demande croissante de biocarburants, mais nombre des entreprises de cette filière visent à terme l'expansion et la diversification de leur production vers une gamme plus diversifiée de substances chimiques et de matériaux dérivés de la biomasse. Les plus grandes et les mieux connues d'entre elles sont notamment les coentreprises entre Weyerhaeuser et Chevron, Stora Enso et Neste Oil, et UPM, Andritz et Carbona, mais d'autres sont en train de se constituer autour des unités de transformation.

## Création de nouveaux produits et procédés

Le terme «innovation» désigne le processus de développement de nouveaux biens ou services, de nouveaux marchés, de nouvelles sources d'approvisionnement, de procédés améliorés ou de méthodes plus efficaces d'organisation de la production afin d'accroître la productivité et de générer des bénéfices et de la richesse (Schumpeter, 1934). L'innovation peut être graduelle (évolutionnaire) ou soudaine (révolutionnaire) et peut perturber les industries et marchés existants en offrant de nouveaux produits et services selon des modalités auxquelles le marché n'est pas préparé (généralement en baissant les prix ou en répondant aux besoins d'un autre groupe de consommateurs). Les innovations révolutionnaires sont souvent source de perturbations, mais pas obligatoirement. En outre et contrairement à l'opinion générale, les efforts des utilisateurs finals pour modifier les produits ou les employer de manière nouvelle ou plus utile peuvent être une source d'innovation plus importante que les mesures engagées par les fabricants (von Hippel, 1988).

En dépit de l'assez faible adoption des technologies dans certains segments du secteur forestier (et de sa lenteur dans l'économie générale), l'industrie forestière a introduit des innovations en de nombreux points de la chaîne d'approvisionnement, de l'abattage jusqu'à l'utilisateur final, et continue de soutenir l'innovation dans le cadre de ses propres activités de recherche et développement ou des initiatives publiques en la matière. Quelques exemples d'innovations dues au secteur forestier sont présentés ci-dessous.

### *Innovations évolutionnaires*

On parle d'innovations évolutionnaires lorsque des améliorations sont progressivement apportées à des procédés et à des produits existants pour accroître la productivité, réduire les coûts ou développer le volume ou la qualité de la production et répondre ainsi à un besoin du marché. Plusieurs innovations évolutionnaires se sont produites dans l'exploitation forestière, telles que la mise au point et l'application des systèmes de classification des billes, l'abandon progressif de la coupe manuelle au profit de l'abattage mécanisé et l'utilisation des abatteuses-tronçonneuses à faible impact qui limitent le compactage des sols, permettent une exploitation à longueur d'année et l'accès à des sols meubles. Ces nouveautés sont désormais communes dans la plupart des pays ayant un secteur forestier moderne. Les innovations plus récentes qui améliorent la communication en temps réel entre les exploitants,

les transporteurs et les usines de transformation (au moyen de GPS et de logiciels d'optimisation) favorisent la livraison du bois rond en temps opportun et réduisent le volume de trésorerie immobilisé dans les stocks de matières premières.

Les technologies de transformation ont également évolué à plusieurs égards, avec des innovations comme les dispositifs de balayage et l'optimisation de l'extraction dans la production de bois scié et de contreplaqués, l'amélioration du classement par contrainte mécanique, du séchage à l'étuve et des traitements, l'évolution des technologies de collage, ainsi que l'automatisation accrue et les vitesses d'exploitation en évolution constante obtenues dans les unités de transformation pour accroître la productivité de la main-d'œuvre. Au cours des dernières années, les procédés novateurs dans le secteur des pâtes et papiers ont notamment porté sur la performance environnementale, avec une réduction de la consommation d'eau, de réactifs de blanchiment et d'énergie (et un recours accru à la bioénergie), sur la modification des procédés (vitesse, prétraitement des fibres, etc.) et l'adoption des technologies de réduction des émissions de polluants hydriques et atmosphériques.

### *Innovations révolutionnaires*

Une innovation est dite révolutionnaire quand elle implique une amélioration radicale des procédés ou des produits en vue de satisfaire la demande existante ou nouvelle des marchés. Alors que les innovations évolutionnaires font souvent suite aux leçons tirées des utilisations et procédés existants, les révolutions en matière d'innovation résultent plutôt des programmes de recherche et développement. Plusieurs machines novatrices ont été développées et introduites dans l'exploitation forestière ces dernières années afin de fournir du bois au marché en pleine croissance de la bioénergie. Il s'agit notamment des abatteuses de bois rond industriel et de bois-énergie et des abatteuses-façonneuses pour l'extraction des résidus forestiers. Les dispositifs acoustiques montés sur les têtes d'abattage pour identifier sur pied les arbres présentant la résistance voulue constituent une innovation révolutionnaire qui est actuellement à l'essai (Mochan, Moore et Connolly, 2009).

Les innovations révolutionnaires sont moins fréquentes dans les opérations de transformation. Le développement de l'industrie de transformation du bois d'hévéa en Malaisie offre toutefois un exemple notable. Jusqu'à la fin des années 70, l'hévéa était principalement utilisé comme bois de feu pour le séchage et le fumage des

feuilles et plaques de caoutchouc, le traitement du tabac, la confection de briques et la production de charbon. Depuis lors, la Malaisie est devenue le leader mondial de la transformation et de l'utilisation de bois d'hévéa, sa production annuelle étant actuellement estimée à un peu moins de 2 milliards de dollars EU.

Dans le secteur forestier, les innovations révolutionnaires concernent plus souvent le marché des produits, et il en existe de nombreux exemples. De nouveaux types de panneaux (panneaux de grandes particules orientées et MDF) sont venus remplacer le bois scié et les contreplaqués plus coûteux. Les produits de bois d'ingénierie pour les applications structurelles (bois en plaquage stratifié, éléments de construction et poutrelles en I) ont succédé aux nouveaux panneaux. L'une des caractéristiques clés des innovations structurelles tient au fait qu'elles associent les pièces de bois plein, les panneaux reconstitués et les matériaux non ligneux de manières inventives et utiles qui permettent de réduire les coûts ou d'améliorer la résistance et la longévité de ces produits composites par comparaison avec les matériaux précédemment utilisés.

### *Innovations perturbatrices de bas niveau*

Une innovation peut être considérée comme perturbatrice lorsqu'elle aboutit à la création de nouveaux produits, de nouveaux marchés ou de nouveaux segments de marché qui répondent à une demande existante ou nouvelle de la part des consommateurs. Les innovations perturbatrices peuvent être évolutionnaires ou révolutionnaires et sont peu fréquentes dans la plupart des industries de fabrication (alors qu'elles sont habituelles dans le secteur des services et les industries de haute technologie). Les innovations perturbatrices de bas niveau interviennent généralement de manière progressive lorsque de nouveaux produits et procédés s'implantent d'abord dans le segment inférieur d'un marché pour en gravir les échelons et supplanter d'autres produits de valeur élevée.

Dans le secteur forestier, ce type d'innovation est bien illustré par les panneaux de particules à bas prix qui sont offerts avec différents revêtements et finitions pour la fabrication de certains meubles (notamment les cuisines et le mobilier de chambre). On a d'abord assisté dans les années 70 et 80 à l'apparition de meubles bon marché, prêts à monter, qui sont venus remplacer les coûteux meubles en bois massif qui étaient les seuls disponibles à l'époque. Avec l'amélioration de la qualité, du style et de la commercialisation, les meubles de ce genre ont progressivement pénétré le segment supérieur du

marché et sont aujourd'hui, et de loin, les meubles les plus communs disponibles sur ces segments dans de nombreux pays.

On peut également citer d'autres exemples d'innovations perturbatrices de bas niveau: l'utilisation des panneaux dérivés du bois (par exemple les panneaux de grandes particules orientées et MDF), les panneaux collés par bord plein et les produits de bois joint par doigt pour le bois scié et les contreplaqués dans certaines applications. Ces produits se comportent comme ceux précédemment cités et commencent même à faire concurrence aux panneaux de particules sur le segment supérieur des marchés de l'ameublement, notamment les MDF qui constituent un matériau de base de meilleure qualité pour la construction des portes de placards de cuisine.

### *Innovations perturbatrices générant de nouveaux marchés*

L'autre grande catégorie d'innovations perturbatrices réside dans la création de nouveaux marchés. Ces innovations viennent satisfaire des demandes nouvelles de la part des consommateurs ou abordent la production ou la prestation de services de manière totalement innovante. Ce sont souvent des innovations révolutionnaires et elles peuvent apparaître très soudainement dans une industrie.

L'expansion rapide qu'ont connue les granulés de bois dans le secteur énergétique est un bon exemple de marché nouveau et perturbateur. Les politiques d'énergie renouvelable ont favorisé la croissance rapide de la demande de dendroénergie qui se traduira par le transport d'importants volumes de combustible bois au niveau national et international. La livraison de bois en granulés aux utilisateurs finals est une méthode radicalement nouvelle qui apporte une solution partielle aux coûts de livraison traditionnelle du combustible de bois (à savoir le coût des transports) en réduisant la teneur en eau et en augmentant la teneur énergétique (ou densité énergétique) du combustible de bois. Les granulés présentent d'autres avantages, dont une manutention plus simple (qui permet notamment d'utiliser les équipements portuaires servant à la manutention des grains), les propriétés plus stables des granulés de bois utilisés comme combustible (du fait de leur teneur énergétique plus prévisible) et le fait qu'ils se prêtent mieux à l'automatisation et à la régulation de l'alimentation dans les équipements de production d'énergie tels que les chaudières.

### Mesures visant à renforcer l'offre de fibres

Les mesures de consolidation de l'offre de fibres comprennent différentes politiques et activités de promotion d'une gestion forestière avisée fondée sur les initiatives axées sur la chaîne d'approvisionnement, les mesures commerciales et les politiques d'achat. La justification de ces stratégies est très claire: il s'agit de corriger les mauvais résultats sociaux et environnementaux de certaines filières de l'exploitation forestière afin de tirer pleinement parti des possibilités de promotion des produits forestiers en tant que produits écologiques.

L'amélioration des résultats sociaux et environnementaux de l'exploitation forestière commence par des exigences élémentaires telles que l'élaboration et l'application de codes d'exploitation forestière, de plans de gestion des forêts et de lois sur la santé et la sécurité. Ces premières mesures sont ensuite soutenues par la mise en place de systèmes de traçage fiables et robustes (comme ceux reposant sur la chaîne de responsabilité) qui permettent d'identifier le bois provenant de forêts bien gérées tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Enfin, différents régimes de certification, d'étiquetage ou de vérification peuvent être appliqués pour distinguer les produits forestiers provenant de forêts bien gérées des autres produits afin d'exploiter l'avantage concurrentiel des premiers sur les marchés.

Bien que nombre des mesures de renforcement de l'offre de fibres aient été instaurées à l'initiative des gouvernements et/ou d'ONG, le secteur forestier est de plus en plus conscient qu'elles peuvent être porteuses d'avantages pour les entreprises comme pour l'industrie tout entière. Des contraintes considérables persistent néanmoins, notamment:

- le manque de capacités techniques de certains pays en vue de la définition et de l'application de pratiques d'abattage améliorées;
- le fardeau administratif et les coûts de mise en conformité pour les gouvernements, les producteurs et les utilisateurs finals désireux de faire la preuve de l'amélioration de leurs prestations;
- la complexité résultant d'une normalisation insuffisante et de la multiplicité des procédures et des exigences des pays et des différents systèmes de vérification et de certification;
- la difficulté de traduire l'amélioration des performances en avantage comparatif dans les pays et pour les utilisations finales où les consommateurs ne sont pas particulièrement préoccupés par les questions environnementales.

On peut trouver dans le monde de nombreux exemples de mesures engagées pour consolider l'offre de fibres. Pendant longtemps, ces mesures visaient l'offre, mais plus récemment, les politiques commerciales et les politiques d'achat ont souvent été utilisées pour stimuler la demande de produits du bois répondant à des normes sociales et environnementales rigoureuses. On trouvera ci-après un bref récapitulatif de certaines de ces initiatives.

### *Mesures axées sur l'offre*

Les mesures du côté de l'offre qui visent à renforcer les résultats sociaux et environnementaux du secteur forestier comprennent des activités très diverses destinées à développer et à mettre au place de meilleures pratiques d'abattage, par exemple les codes et les directives sur les bonnes pratiques de coupe, la planification de la gestion forestière et les consultations avec les communautés locales; la recherche, le développement et la formation à l'exploitation forestière à impact limité; les activités d'appui à l'application des lois forestières; des initiatives volontaires impulsées par l'industrie afin d'identifier des approvisionnements légitimes en matières premières et la mise en place de systèmes de traçage de la chaîne de responsabilité et d'autres systèmes de suivi.

Des dispositions élémentaires en matière d'exploitation forestière durable (énoncées dans les codes, directives, etc.) existent depuis longtemps dans la plupart des pays développés. Dans les pays en développement, plusieurs organisations internationales (dont la FAO et l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT)) et donateurs bilatéraux ont apporté leur soutien technique à l'élaboration de ce genre d'instruments. La plupart des pays ayant un secteur forestier robuste se sont certainement déjà dotés des codes et directives nécessaires à l'exploitation durable des forêts. Ce qui semble faire défaut, ce sont la diffusion de l'information et la formation à l'application de ces codes et directives, ainsi que leur mise en œuvre et leur suivi sur le terrain. Ainsi, une récente étude portant sur le suivi des codes d'exploitation forestière dans la région de l'Asie et du Pacifique a montré que nombre de leurs dispositions n'étaient que partiellement appliquées et surveillées, et que d'autres aspects ne faisaient l'objet d'aucun suivi (Pescott et Wilkinson, 2009).

### *Initiatives visant à favoriser l'application des lois forestières*

Comme on l'a signalé précédemment, les mesures visant à agir sur l'offre pour améliorer les résultats n'ont que peu d'effet si elles ne sont pas appliquées ou surveillées, ou en l'absence de dispositifs permettant de distinguer

les performances sociales et environnementales des différents producteurs et de récompenser ceux qui respectent des normes plus rigoureuses. L'un de ces mécanismes consiste à vérifier que les produits proviennent de forêts gérées conformément aux lois et réglementations locales (vérification légale).

Les initiatives axées sur l'application des lois forestières ont vu le jour il y a environ 10 ans suite à plusieurs conférences internationales qui ont débattu des activités illicites dans le secteur forestier et proposé des mécanismes possibles pour régler le problème. Depuis lors, plusieurs stratégies ont été adoptées, notamment:

- l'amendement de la Loi Lacey de 1900, aux États-Unis d'Amérique. À l'origine, cette loi interdisait le transport inter-États d'animaux interdits ou illégalement capturés. Elle a été modifiée à plusieurs reprises depuis 1900, et le dernier de ces amendements (en 2008) a déclaré illicites l'importation, l'exportation, le transport, la vente, la réception, la possession ou l'achat de plantes, dans toute transaction commerciale inter-États ou avec l'étranger, en violation des lois des États-Unis d'Amérique, d'un de ses États, d'une tribu indienne ou d'une loi étrangère visant la protection des plantes (et des produits dérivés, dont le bois d'œuvre provenant de coupes illégales). Cet amendement avait pour objet de faire obstacle au commerce de bois rond et de produits du bois provenant de coupes illicites. Différents produits du bois tombent progressivement sous le coup de cette loi et les sanctions associées font l'objet d'une application plus rigoureuse, avec la claire intention d'influencer les pratiques commerciales.
- L'Union européenne a eu recours à différentes formules pour combattre les activités illicites dans le secteur forestier, notamment les politiques d'achat (voir ci-dessous); un règlement intitulé «Obligations des opérateurs qui mettent du bois et des produits dérivés sur le marché» (dont l'application nécessitera du temps) et la conclusion d'accords de partenariat volontaires (APV) entre l'UE et d'autres pays afin d'appuyer le plan d'action européen intitulé «Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux». Les premiers APV, passés avec le Cameroun, le Ghana et la République du Congo, sont entrés en vigueur en 2009 et les premières expéditions de bois d'œuvre certifié à ce titre devraient entrer dans l'UE en 2011. Des négociations sont en cours avec plusieurs autres pays en vue de la signature d'autres APV.
- Pour favoriser la mise en œuvre de ces initiatives, les États-Unis d'Amérique et l'UE encouragent les

négociants et les industries du bois à honorer leur devoir de prudence et de diligence dans leurs pratiques d'achat afin d'éviter l'entrée de produits de bois illicites dans leur chaîne d'approvisionnement.

- Plusieurs pays ont adopté des textes régissant les marchés publics qui interdisent l'achat de produits forestiers issus de coupes illicites et/ou encouragent l'utilisation de produits forestiers provenant de forêts durablement gérées (voir le tableau 39).
- Outre ces mesures axées sur la demande, les organisations internationales et bilatérales ont maintenu leur soutien aux activités visant à renforcer l'application des lois forestières dans les pays producteurs au moyen d'une assistance technique aux réformes politiques et juridiques, d'actions de formation à l'application des lois, de l'instauration de systèmes fondés sur la chaîne de responsabilité ou d'autres formes de surveillance ainsi que sur d'autres activités de renforcement des capacités.

### Certification des produits forestiers

La certification des produits forestiers a été mise en place dans les années 90 afin d'identifier les produits provenant de forêts durablement gérées. Les quatre grands éléments du processus de certification sont: l'élaboration de normes convenues définissant la gestion durable des forêts; la réalisation d'audits des opérations forestières et la délivrance de certificats aux sociétés qui satisfont aux normes fixées; la réalisation d'audits de la chaîne de

responsabilité afin de s'assurer que la production d'une entreprise provient de forêts certifiées; et l'utilisation d'étiquettes spécifiques permettant l'identification des produits certifiés sur le marché. On compte actuellement plus de 50 programmes de certification en vigueur dans différents pays du monde et nombre d'entre eux relèvent des deux plus grandes organisations faitières: le Forest Stewardship Council (FSC) et le Programme de reconnaissance des certifications forestières (PEFC). La superficie de forêts certifiées par ces deux organisations a régulièrement augmenté depuis les années 90 pour atteindre environ 350 millions d'hectares en 2010.

Plusieurs obstacles à l'adoption généralisée de la certification ont été mis en évidence. Deux des plus importants sont le coût de certification (particulièrement pour les petits propriétaires forestiers) et le fait que les produits forestiers certifiés ne se vendent pas plus cher sur le marché. Bien que ce problème ait été signalé pour les produits forestiers négociés sur la quasi-totalité des marchés des pays développés, la certification a toutefois pour avantage de faciliter l'entrée sur ces marchés où les prix sont généralement plus élevés que dans les pays où il n'y a pas de demande pour les produits forestiers certifiés.

Même si la certification des forêts n'est pas encore parvenue à engendrer une évolution généralisée de la gestion des forêts et des pratiques d'abattage dans d'autres parties du monde, elle demeure un

**Tableau 39:** Politiques relatives aux marchés publics visant à faire obstacle à l'utilisation des produits forestiers issus de coupes illicites

Pays	Entrée en vigueur	Exigences posées pour les marchés publics
Pays-Bas	1997 (révisée en 2005)	Bois d'œuvre issu d'activités licites et, de préférence, durables
Allemagne	1998 (révisée en 2007)	Bois d'œuvre issu d'une exploitation durable
Danemark	2003	Bois d'œuvre issu d'activités licites et, de préférence, durables
Royaume-Uni	2004	Bois d'œuvre issu d'activités licites et, de préférence, durables
Nouvelle-Zélande	2004 (obligatoire en 2006)	Bois d'œuvre issu d'activités licites et, de préférence, durables
France	2005	Bois d'œuvre issu d'activités licites et/ou durables
Mexique	2005	Bois d'œuvre issu, de préférence, d'une exploitation durable
Belgique	2006	Bois d'œuvre issu d'une exploitation durable
Japon	2006	Bois d'œuvre issu d'activités licites (prise en compte de la viabilité de l'exploitation)
Norvège	2007	Exclusion des bois tropicaux

Source: Lopez-Casero, 2008.

Note: D'autres pays envisagent l'adoption de mesures semblables (notamment l'Australie).



outil important par lequel les entreprises forestières peuvent témoigner de leur engagement à respecter des normes sociales et environnementales rigoureuses. En effet, nombre des grands producteurs forestiers sont certifiés et peuvent donc en jouer pour acquérir un avantage concurrentiel, singulariser ainsi leurs produits et faire connaître leurs bonnes performances aux consommateurs. Il reste à déterminer si les avantages nets de la certification suffisent à surmonter la perception globalement négative du secteur qui s'est développée dans certains pays depuis une vingtaine d'années.

## Restructuration du secteur

L'un des grands écueils auxquels s'est heurtée l'industrie forestière ces dernières années a été son incapacité à traduire les améliorations de l'efficacité des matériaux (à savoir le rendement en produits par mètre cube de bois utilisé) en une augmentation de la valeur ajoutée. L'encadré 7 montre par exemple que la consommation de fibres récupérées et recyclées a presque doublé depuis 1990, alors que la valeur ajoutée totale par mètre cube de bois utilisé n'a gagné que 2 pour cent durant la même période (encadré 10). En outre, certaines filières sont en surcapacité et produisent toujours plus en dépit d'une stabilisation ou d'un fléchissement de la demande. Le problème se fait moins sentir dans le secteur du bois scié et des panneaux où l'innovation a peut-être permis aux entreprises de maintenir ou d'améliorer le prix des produits, mais c'est un problème majeur dans l'industrie des pâtes et papiers (encadré 11).

Il existe deux grandes solutions pour consolider l'industrie forestière: la première est la fermeture des usines obsolètes et inefficaces, et la seconde réside dans les fusions et acquisitions. La consolidation industrielle fondée sur la clôture des usines et les arrêts prolongés de production a débuté avant la crise financière actuelle mais s'est accélérée en 2008 et en 2009. Ainsi, sept fabriques de pâtes et papiers ont été fermées en Finlande en 2008, et trois autres en 2009. 9 000 emplois ont été supprimés et la consommation de bois rond industriel a chuté de 20 pour cent. Quand les prix des pâtes ont augmenté au début de 2010, deux usines ont été rouvertes, mais les autres avaient été remises à neuf, converties à d'autres utilisations ou démantelées et leurs équipements expédiés vers des pays émergents.

Les fusions et les acquisitions sont peu fréquentes tant que les perspectives de croissance ne s'améliorent pas et que les avantages potentiels de ce type d'entente ne deviennent pas évidents. Après la récession de 2008-2009,

il faudra probablement encore deux ans avant la reprise des grandes restructurations dans les pays développés, que ce soit par voie de fusion ou d'acquisition. Elles continuent cependant de susciter un intérêt considérable dans certains pays émergents. Ainsi, des entreprises chinoises restent actives au Viet Nam et en République démocratique populaire lao, et pourraient bien rechercher une collaboration accrue avec d'autres pays de la région. Des sociétés d'Amérique latine étudient elles aussi les possibilités de restructuration. Aracruz et Votorantim ont déjà fusionné pour former Fibria et l'on s'attend à d'autres fusions de grande envergure. Stora Enso et l'Européenne UPM ont également de gros investissements en Amérique latine et envisagent une nouvelle expansion dans les deux à trois années à venir.

Le désir d'acheter des matières premières ou de sécuriser les approvisionnements stimule aussi l'intérêt porté aux fusions et acquisitions. Face à la contraction de l'offre intérieure de bois rond, les géants chiliens Arauco et CPMP examinent les opportunités au Brésil et en Uruguay; en 2009, Stora Enso et Arauco ont acheté les plantations forestières d'ENCE en Uruguay (130 000 hectares, plus 6 000 autres hectares de plantations forestières louées à bail) qui viennent s'ajouter aux 250 000 hectares de forêts dont ils étaient déjà propriétaires en Uruguay. À plus petite échelle, signalons l'acquisition intéressante de la majeure partie de Sabah Forest Industries en Malaisie par l'indienne Ballarpur Industries. L'offre de bois est un problème majeur pour le secteur forestier indien et cette acquisition porte notamment sur une concession de 289 000 hectares (jusqu'en 2094) qui a fortement motivé ce rachat.

Les rapports nationaux présentés à la cinquante-et-unième session du Comité consultatif du papier et des produits dérivés du bois de la FAO (FAO, 2010c) ont apporté des informations supplémentaires sur la façon dont certains des «vieux» pays producteurs commencent à restructurer leurs industries forestières. Deux exemples de stratégie de restructuration, ainsi que l'échelle et l'impact des clôtures d'usine, sont présentés ci-dessous.

- Le Canada a fermé ses usines majoritairement anciennes de production de pâtes et papiers ou interrompu leur production, avec pour résultat la perte de 39 000 emplois en 2009. Il rapporte une chute des expéditions de papier journal (27 pour cent), de papier graphique (21 pour cent) et de pâte commercialisée (10 pour cent). Dans le cadre de son projet «BioPathways», le secteur forestier étudie la possibilité de mettre au point de nouveaux produits de bois scié, systèmes de construction et produits de

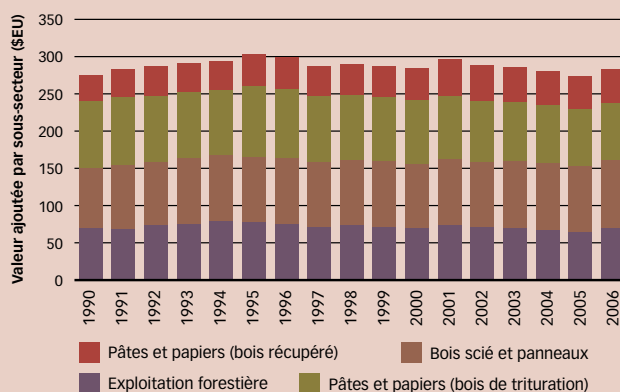
## Encadré 10: Tendances de la valeur ajoutée par mètre cube de la production de bois rond industriel

La valeur ajoutée dans le secteur forestier comprend celle de l'exploitation forestière (principalement issue de la production de bois rond industriel), celle liée au travail du bois (production de bois scié et de panneaux dérivés du bois) et celle de la fabrication des pâtes et papiers. Le tableau A montre comment on peut calculer la valeur ajoutée par mètre cube de la production de bois rond industriel.

En 2006, la production de bois rond industriel s'établissait à environ 1,5 milliard de m<sup>3</sup>, avec une valeur ajoutée totale de 100 milliards de dollars EU (72 dollars EU par m<sup>3</sup>). Environ 1 milliard de m<sup>3</sup> (60 pour cent) entrait dans la production de bois scié et de panneaux, produisant une valeur ajoutée de 246 milliards de dollars EU, ce qui correspond à 146 dollars EU par m<sup>3</sup> de bois valorisé ou à 89 dollars EU par m<sup>3</sup> de bois coupé (étant entendu que 60 pour cent seulement sont utilisés pour la production de bois scié et de panneaux). La production des pâtes et papiers repose sur trois grands intrants de fibres (le bois de trituration, les fibres non ligneuses et le papier récupéré) et, si l'on considère leur part dans la production, la valeur ajoutée du bois de trituration s'établit à 180 dollars EU par m<sup>3</sup>, soit 71 dollars EU par m<sup>3</sup> de bois prélevé. Par ailleurs, la valorisation du papier de récupération (initialement produit à partir de fibres ligneuses) représente 47 dollars EU par m<sup>3</sup> sur la production totale. En conséquence, chaque mètre cube de bois de coupe produit une valeur ajoutée totale de 279 dollars EU sur l'ensemble du secteur.

La figure ci-après illustre la tendance mondiale de la valeur ajoutée par mètre cube de la production de bois rond industriel depuis 1990. Au cours de la période considérée, la valeur ajoutée a légèrement augmenté dans l'exploitation forestière

**Figure A:** Valeur ajoutée par mètre cube de la production de bois rond industriel (en \$EU, aux prix et taux de change de 2010)



Sources: D'après FAO, 2010b et Lebedys, 2008.

et le travail du bois (environ 8 pour cent du total), alors que celle de la fabrication des pâtes et papiers a reculé d'environ 4 pour cent (soit un accroissement total de 2 pour cent). Bien que le secteur ait procédé à des améliorations majeures qui ont permis d'accroître le volume de produits fabriqués à partir de chaque mètre cube de bois (voir l'encadré 7), il est loin d'avoir eu le même succès pour ce qui est de traduire ces améliorations par une augmentation de la valeur ajoutée.

Sources: D'après FAO, 2010b et Lebedys, 2008.

**Tableau A:** Valeur ajoutée des opérations forestières, de la production de bois scié et panneaux et de la fabrication des pâtes et papiers

Production mondiale et valeur ajoutée en 2006 (aux prix et taux de change de 2006)	Exploitation forestière	Bois scié et panneaux	Pâtes et papiers		
			Bois de trituration	Fibres non ligneuses	Papier récupéré
Production/consommation de bois (en millions de m <sup>3</sup> )	1 519	998	644	n.d.	n.d.
Valeur ajoutée brute (VAB) (en milliards de \$EU)	110	146	116	10	78
VAB par m <sup>3</sup> valorisé (\$EU)	n.d.	146	180	n.d.	n.d.
VAB par m <sup>3</sup> de bois coupé (\$EU)	72	89	71	n.d.	47

bois à valeur ajoutée, et de reconvertir les fabriques de pâtes et papiers en bioraffineries à même de produire de la bioénergie, des substances chimiques de valeur et des fibres hautes performances pour des applications de pointe.

- En Allemagne, la restructuration de l'industrie du papier intervient sur trois volets: premièrement, la production est détournée des papiers graphiques (en raison d'une offre excédentaire) vers des produits plus attrayants: emballages, papiers pour usages spéciaux

et produits d'hygiène et de cosmétique. Le deuxième axe consiste à renforcer la compétitivité des petites et moyennes entreprises par l'exploitation de niches commerciales ou le passage à une échelle supérieure. Le troisième volet est lié au différent impact des politiques liées aux changements climatiques et des systèmes commerciaux (par exemple le système de quotas d'émission de l'UE) sur les sociétés suivant qu'elles ont ou non investi dans les technologies à faible émission de carbone comme les chaudières biomasse. Les coûts du carbone pour les usines à base de biomasse seront plus faibles que pour les unités alimentées par des combustibles fossiles, notamment celles qui utilisent du charbon. En ce qui concerne l'évolution de la tendance en Europe, la CEPI a signalé que la production de papier journal avait reculé de 12 pour cent, celle de papier graphique non ligneux de 15 pour cent, celle de papiers de pâte mécanique de 19 pour cent et celle de papiers d'emballage de 6 pour cent en 2009. La production de pâte chimique a elle aussi baissé de 11 pour cent.

Outre l'accent mis sur la réduction des coûts et de la production dans les phases de consolidation, l'industrie forestière devra ajuster le mode d'exploitation dominant pour se garantir un avenir durable. Elle devra notamment réorienter la tendance actuelle axée sur la production d'importants volumes de produits à bas prix, vers une multiplicité de produits à forte valeur ajoutée, offrant davantage de souplesse et une plus grande résilience aux fluctuations des marchés.

La crise financière actuelle constitue un frein à l'investissement dans nombre des pays où la nécessité d'une consolidation du secteur forestier s'impose avec le plus d'acuité. Toutefois, comme le montrent les exemples ci-dessus et les sections précédentes, il semblerait que les pouvoirs publics et l'industrie forestière s'intéressent aujourd'hui à la perspective d'une transformation durable et plus rentable du secteur, où l'innovation serait l'un des principaux moteurs de la compétitivité future. On ne peut qu'espérer que cet intérêt perdurera une fois la reprise bien établie et que le secteur forestier sera en mesure de procéder à cette transformation dans le cadre des futures consolidations.

## Résumé et conclusions

L'analyse ci-dessus montre comment différentes forces de changement s'articulent pour façonner l'évolution du secteur forestier, et les répercussions de ces

évolutions sur la viabilité actuelle et future de l'industrie. Nombre de ces forces ont des effets multiples et parfois contradictoires. Ainsi, la croissance économique stimule la demande de produits forestiers, mais elle a aussi pour effet d'intensifier la concurrence à l'égard des ressources; par ailleurs, les produits forestiers présentent des caractéristiques environnementales appréciables, mais leur performance environnementale (ou la manière dont elle est perçue) reste médiocre dans certaines filières. Au demeurant, les forces les plus importantes sont pour la plupart préjudiciables (notamment la structure de l'industrie et la maturité de certains marchés de produits) et ne peuvent être résolues qu'en faisant évoluer le secteur.

Divers aspects de la viabilité de l'industrie forestière ont été exposés dans l'introduction (notamment le rendement énergétique, la réduction de la production de déchets, la conservation des ressources, les matériaux respectueux de l'environnement et la sécurité des conditions de travail) et les tendances actuelles à cet égard sont globalement positives. Le rendement énergétique s'améliore dans la plupart des régions et des filières industrielles. L'écoefficacité et le recyclage sont eux aussi bien meilleurs, et le secteur sait de mieux en mieux promouvoir les produits du bois comme plus écologiques que les matériaux concurrents. Cependant, ces tendances ne s'améliorent que lorsqu'elles sont mesurées en termes physiques (par exemple par les volumes de production). Si on les évalue en termes de valeur ajoutée, elles sont bien moins positives, quand elles ne régressent pas comme dans certains cas. Cela tient aux résultats globalement médiocres du secteur qui n'a pas réussi à accroître la valeur ajoutée par unité de production pendant les dernières années.

À certains égards, l'industrie forestière est confrontée aux défis qui se sont déjà posés dans d'autres filières de transformation. Dans les pays développés, le secteur dispose d'importants actifs et de larges marchés intérieurs, mais les coûts de production sont assez élevés, et les marchés s'accroissent très lentement, quand ils ne fléchissent pas. A contrario, les marchés des pays émergents connaissent une croissance rapide et les coûts de production y sont généralement plus faibles, avec pour résultat qu'une bonne partie des nouveaux investissements est dirigée vers ces pays (ce qui améliore encore leur compétitivité). De ce fait, de nombreux pays émergents sont en surcapacité, et les perspectives sont généralement négatives pour ce

## Encadré 11: Incidence de l'évolution des coûts, des prix et de la production sur la valeur ajoutée dans l'industrie forestière

L'évolution de la valeur ajoutée totale du secteur forestier peut être divisée en trois grandes catégories: les changements liés au volume de production, aux variations des prix et à celles des coûts. Sur la base des statistiques nationales existantes et des statistiques de production (extraites de FAOSTAT), les tendances de ces trois catégories de valeur ajoutée ont été examinées pour la période écoulée depuis 2000 afin de mettre en évidence l'évolution de la compétitivité des différents pays.

### Production de bois scié et de panneaux dérivés du bois

Le tableau A indique l'augmentation annuelle moyenne du total de la valeur ajoutée brute dans divers pays qui ont été regroupés selon différentes combinaisons en fonction de l'évolution de la production, des coûts et des prix. Dans la première rangée figurent les pays où le secteur forestier a enregistré une amélioration des coûts et des prix (c'est-à-dire une baisse des coûts et une hausse des prix). Dans les pays de la cellule de gauche, la production est également en hausse, et il y a donc un accroissement de la valeur ajoutée dans tous ces pays. La production est en baisse dans les pays de la cellule de droite, très certainement par suite de la raréfaction des ressources ou de la concurrence accrue dont elles font l'objet. Toutefois, à l'exception du Japon, la valeur ajoutée totale augmente également dans ces pays.

La deuxième rangée se rapporte aux pays qui sont dans une situation favorable si l'on associe l'évolution des coûts et celle des prix. En d'autres termes, les prix augmentent plus rapidement que les coûts (par exemple en Finlande) ou, à l'inverse, les coûts

chutent plus rapidement que les prix (comme au Canada). Là encore, les pays qui ont été en mesure d'accroître leur production (à gauche) ont amélioré la valeur ajoutée totale. Certains des pays de la cellule de droite sont peut-être limités par l'indisponibilité des ressources (tels que l'Estonie), mais dans nombre d'autres cas, il est probable que le fléchissement de la production doive être imputé à des mesures délibérées visant à réduire la production et à limiter les coûts ou à s'orienter vers les marchés à forte valeur ajoutée (comme au Canada et en Finlande).

À la troisième rangée, on trouve les pays où les coûts et les prix ont connu une évolution défavorable. Dans tous ces pays, Chili excepté, les coûts se sont accrus et les prix ont chuté ou n'ont pas suffisamment augmenté pour couvrir la hausse des coûts. Sur la gauche, le Chili et la Turquie sont les seuls pays qui ont pu améliorer leur valeur ajoutée totale (malgré les tendances défavorables des coûts et des prix) simplement en stimulant la production (de plus de 5 pour cent l'an dans les deux cas). Dans l'ensemble de ces pays, la valeur ajoutée totale a reculé durant la période de hausse de la production. Tous les pays de droite ont réduit leur production, mais pas assez pour améliorer leur compétitivité.

On constate d'après ces chiffres que la production de bois scié et de panneaux dérivés du bois reste compétitive dans la majorité des pays. Les pays de la première rangée et ceux de la cellule de gauche à la deuxième rangée sont parvenus à accroître la valeur ajoutée par unité de production et, dans la plupart des cas, ils ont aussi amélioré leur rendement. Un second groupe de pays a amélioré la valeur ajoutée par unité de production (dans les cas d'évolution

**Tableau A:** Augmentation annuelle moyenne du total de la valeur ajoutée brute dans la production de bois scié et de panneaux dérivés du bois depuis 2000

Pays présentant une:	Hausse de la production		Baisse de la production	
<b>Amélioration des coûts et des prix</b>	Viet Nam	+32,0%	Indonésie	+5,4%
	Chine	+26,4%	Lettonie	+4,0%
	Ukraine	+16,8%	Belgique	+2,6%
	Inde	+16,3%	Pays-Bas	+1,6%
	Fédération de Russie	+14,1%	Royaume-Uni	+1,1%
	Roumanie	+5,6%	Japon	-2,3%
	Brésil	+5,4%		
	Lituanie	+4,6%		
	Suède	+3,4%		
<b>Évolution favorable des coûts et des prix</b>	République de Moldova	+17,7%	Estonie	+0,7%
	Bulgarie	+13,3%	Portugal	0,0%
	Pologne	+6,1%	Mexique	-0,4%
	Afrique du Sud	+5,9%	Finlande	-1,6%
	République tchèque	+3,6%	Canada	-1,6%
	Suisse	+2,7%		
	Autriche	+2,6%		
	Nouvelle-Zélande	+2,0%		
	Irlande	+1,5%		
	République de Corée	+0,8%		
<b>Évolution défavorable des coûts et des prix</b>	Chili	+1,1%	Espagne	-0,5%
	Turquie	+0,8%	Norvège	-1,2%
	Australie	-0,1%	Italie	-2,2%
	Hongrie	-0,8%	États-Unis d'Amérique	-3,0%
	Malaisie	-0,8%	France	-3,3%
	Allemagne	-2,1%		
	Argentine	-6,4%		
	Grèce	-8,3%		

favorable des coûts et des prix) en réduisant la production (par exemple le Canada et la Finlande) ou a réussi à accroître la valeur ajoutée totale en intensifiant sa production (comme le Chili et la Turquie). Les pays les plus en difficulté sont ceux de la troisième rangée où les tendances de l'évolution des coûts et des prix sont défavorables et où l'industrie n'a pas été en mesure de limiter ou de réorienter sa production pour améliorer la valeur ajoutée.

### Production des pâtes et papiers

Les mêmes informations sont fournies au tableau B pour le secteur des pâtes et papiers. On peut voir que les coûts et les prix s'améliorent dans quatre pays et que la production est en augmentation dans quatre autres où les tendances conjuguées des coûts et des prix sont favorables. La production a fléchi en Australie et en Hongrie, mais les coûts et les prix affichent des tendances favorables qui ont permis à ces pays d'accroître la valeur ajoutée totale. Comme dans son secteur du bois scié et des panneaux dérivés du bois, le Canada est parvenu à relever la valeur ajoutée par unité de production (en jugulant les coûts), mais la production totale et la valeur ajoutée totale ont toutes deux notablement chuté.

Contrairement à la situation du secteur du bois scié et des panneaux dérivés du bois, de nombreux pays se retrouvent à la troisième rangée, y compris certains des grands producteurs de

pâtes et papiers. Dans la quasi-totalité d'entre eux, les prix ont fléchi tandis que les coûts ont augmenté, avec pour résultat une baisse de la valeur ajoutée par unité de production. Quelques pays ont réussi à accroître la valeur ajoutée totale de l'industrie en augmentant la production mais la plupart n'y sont pas parvenus. En outre, la majorité des pays qui ont commencé à réduire leur production n'ont pas encore réussi à restructurer leurs industries pour les mettre en position d'améliorer leur valeur ajoutée.

Dans une certaine mesure, ces chiffres pourraient traduire des variations cycliques du secteur, mais il est peu probable que ces variations aient une forte incidence sur ces résultats. Ainsi, pendant chacune des trois dernières décennies, la plupart de ces pays sont parvenus à améliorer la valeur ajoutée totale ainsi que la valeur ajoutée par unité de production. Il est notamment préoccupant qu'en dépit de la baisse des prix (due au recul de la demande) qui est largement responsable de la détérioration de la valeur ajoutée, la plupart des pays augmentent leur production, d'où une pression baissière supplémentaire sur les prix. La conjugaison des surcapacités dans certains pays développés et de l'augmentation rapide des capacités de certains pays émergents laisse à penser qu'il faudra procéder à des restructurations industrielles et à des réorientations majeures pour contrecarrer les tendances actuellement défavorables des coûts et des prix.

Sources: D'après FAO, 2010b et Lebedys, 2008.

**Tableau B:** Augmentation annuelle moyenne du total de la valeur ajoutée brute dans la production de pâtes et papiers depuis 2000

Pays présentant une:	Hausse de la production		Baisse de la production	
<b>Amélioration des coûts et des prix</b>	Viet Nam	+26,5%	Indonésie	+5,4%
	Chine	+18,4%	Lettonie	+4,0%
	Argentine	+17,9%	Belgique	+2,6%
	Bulgarie	+15,2%	Pays-Bas	+1,6%
			Royaume-Uni	+1,1%
		Japon	-2,3%	
<b>Évolution favorable des coûts et des prix</b>	Indonésie	+11,8%	Hongrie	+2,1%
	Roumanie	+8,1%	Australie	+1,4%
	Pologne	+6,1%	Canada	-2,6%
	Turquie	+5,5%		
<b>Évolution défavorable des coûts et des prix</b>	Estonie	+7,1%	Pays-Bas	-2,5%
	Lituanie	+6,0%	États-Unis d'Amérique	-2,7%
	Lettonie	+2,9%	Grèce	-2,8%
	Mexique	+2,7%	Japon	-3,2%
	Brésil	+1,3%	France	-5,5%
	Inde	+0,2%	Royaume-Uni	-5,7%
	Ukraine	+0,1%	Norvège	-8,9%
	Allemagne	0,0%		
	République tchèque	-0,5%		
	Chili	-0,7%		
	Suisse	-0,8%		
	Espagne	-0,9%		
	Afrique du Sud	-1,2%		
	Autriche	-2,3%		
	Italie	-2,8%		
	Belgique	-3,4%		
	Portugal	-4,0%		
	Malaisie	-5,1%		
	Suède	-6,6%		
	Fédération de Russie	-7,5%		
	Finlande	-7,6%		
	Irlande	-7,6%		

qui est des prix, de la rentabilité et de la valeur ajoutée dans le monde et plus particulièrement dans bien des pays développés.

Comme d'autres secteurs en ont fait l'expérience, la solution à ces difficultés réside dans la consolidation et la restructuration des industries, la réduction des surcapacités et la réorientation de la production vers les filières où chaque pays est le plus concurrentiel. Voilà longtemps que le secteur forestier est conscient de cette nécessité mais il semblerait que la récente crise financière l'ait enfin contraint à s'engager dans cette voie. L'innovation et la construction de nouveaux partenariats avec des entreprises étrangères au secteur semblent constituer d'importantes caractéristiques des efforts de restructuration en cours. Les nouveaux produits génèrent de nouveaux marchés qui contribuent à réduire la surcapacité sur les marchés établis et à réduire la dépendance de l'industrie à l'égard de quelques rares utilisations finales. Certains des nouveaux partenariats sont aussi porteurs d'avantages, tels qu'un meilleur accès aux capitaux, un meilleur partage des risques et de nouvelles opportunités commerciales. Le principal atout que le secteur forestier apporte à ces partenariats réside dans son aptitude à gérer et à développer l'offre de matières premières.

Les gouvernements s'emploient de plusieurs façons à pérenniser le secteur forestier. Ils l'encouragent

à améliorer ses performances sociales et environnementales, en ayant notamment recours aux politiques et réglementations régissant les approvisionnements en bois et les émissions industrielles. Ils aident aussi l'industrie à améliorer sa compétitivité en finançant la recherche et le développement, en facilitant la constitution de partenariats et de grappes d'entreprises et en apportant leur soutien aux activités de promotion du bois.

Globalement, les perspectives du secteur forestier pour les années à venir laissent présager une poursuite de la croissance accompagnée de mutations majeures. À l'heure actuelle, la structure et le positionnement des industries forestières ne sont pas en rapport avec les grandes forces économiques de changement, de sorte que les nouveaux investissements et la production continueront à pencher vers les pays émergents. Dans les pays qui ne pourront soutenir la concurrence avec ces derniers, les mutations prendront probablement la forme de restructurations industrielles. En dépit des incertitudes quant à cette évolution, il est probable qu'elle suscitera un intérêt accru pour les produits répondant à des normes rigoureuses de performance environnementale et les nouveaux produits tels que la bioénergie, les substances biochimiques et les biomatériaux. Il est très encourageant de constater que de nombreux pays et entreprises s'emploient déjà à exploiter les possibilités dans ces différents domaines.



# Le rôle des forêts dans l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets



Les forêts jouent un rôle crucial dans l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets. Selon le Protocole de Kyoto<sup>12</sup>, les forêts peuvent contribuer à réduire les émissions dans les pays de l'Annexe B (qui sont en général des pays développés). De leur côté, les pays en développement peuvent participer à des activités de boisement et de reboisement, dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (MDP) du Protocole de Kyoto<sup>13</sup>, de manière à compenser les émissions mondiales. D'autres options d'atténuation, associées à la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD) ou à l'accroissement des stocks de carbone forestier, sont proposées dans un projet d'accord, qui relèvera de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Le présent chapitre passe en revue les questions forestières, notamment les efforts consentis par les pays pour honorer les engagements pris dans le cadre du Protocole de Kyoto, et analyse d'autres évolutions liées à la CCNUCC.

Un certain nombre de problèmes spécifiques se posent lorsque l'on cherche à utiliser les forêts pour atténuer les effets des changements climatiques. Par exemple, les pays doivent se pencher sur la question importante de la propriété du carbone forestier. Des préoccupations ont en effet été exprimées quant aux avantages financiers à long terme des activités forestières d'atténuation des effets des changements climatiques, qui doivent revenir aux communautés qui y ont participé. Des droits de propriété

ou des régimes fonciers ambigus ou inéquitables peuvent peser lourdement sur la mise en œuvre des politiques et des mesures de lutte contre les changements climatiques. Le présent chapitre décrit les dernières tendances en matière de carbone forestier (législation et politiques), ainsi que les mécanismes utilisés pour définir la propriété du carbone et transférer les droits y afférents.

Les mesures d'adaptation prises dans le secteur forestier sont essentielles, à la fois pour atténuer les effets des changements climatiques et pour appuyer le développement durable. Faute de mesures de ce type, on peut prévoir que les retombées des changements climatiques affecteront davantage les populations tributaires des forêts dans les pays pauvres que les populations des pays développés. Ce chapitre analyse également comment les mesures d'adaptation peuvent – et doivent – être plus étroitement intégrées aux politiques et aux mesures de lutte contre les changements climatiques.

Les forêts et le secteur forestier n'avaient jamais eu, par le passé, une telle importance sur le plan politique. Il s'agit là d'un moment historique. Le secteur forestier et les milliards de personnes qui en dépendent pour leur existence ont tout intérêt à agir pour profiter de l'appui politique actuel et des mesures financières d'accompagnement qui voient le jour pour encourager des initiatives appropriées.

## Le Protocole de Kyoto et les forêts

Les forêts du globe stockent un volume énorme de carbone – plus que l'ensemble du carbone présent dans l'atmosphère. C'est à la suite de débats intenses, qui

<sup>12</sup> Selon la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Protocole de Kyoto est un accord international lié à la CCNUCC. Sa principale fonction est de fixer des objectifs contraignants pour 37 pays industrialisés et la Communauté européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ces réductions se chiffrent à une moyenne de 5 pour cent par rapport aux niveaux de 1990, à atteindre sur la période quinquennale 2008-2012. (<http://unfccc.int>).

<sup>13</sup> Selon la CCNUCC, le Mécanisme pour un développement propre, défini à l'Article 12 du Protocole, permet à un pays qui a pris des engagements de réduction ou de limitation des émissions dans le cadre du Protocole de Kyoto (Partie à l'Annexe B) de réaliser un projet de réduction des émissions dans des pays en développement. De tels projets peuvent gagner des crédits négociables (chaque crédit équivalant à une tonne de CO<sub>2</sub>), du fait de la réduction certifiée des émissions, qui peuvent être comptabilisés comme à valoir pour la réalisation des objectifs de Kyoto. (<http://unfccc.int>).



se sont prolongés pendant toutes les négociations, que l'on a inclus dans le Protocole de Kyoto la question des forêts, ainsi que de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF). Ces questions n'ont d'ailleurs été prises en considération de manière définitive qu'en 2001, dans les Accords de Marrakech<sup>14</sup>. Les fonctions remplies par les forêts pour équilibrer le carbone sont reprises dans trois activités visées par le Protocole de Kyoto: boisement/reboisement; déboisement et gestion des forêts. Les pays rapportent tout changement survenu dans les stocks de carbone des forêts aménagées, à la suite de ces trois types d'activités.

En 2010, les Parties à l'Annexe B du Protocole de Kyoto ont présenté leurs données annuelles sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour 2008 (voir tableau 40). Ces données indiquent clairement quel est le rôle des forêts dans le cycle du carbone et prouvent l'intérêt financier que présentent désormais les forêts, grâce aux marchés du carbone. Il ressort également de ces données que la Fédération de Russie absorbe près d'un demi-milliard de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an, principalement dans le cadre d'activités de gestion des forêts. Quant aux forêts du Japon, elles compensent plus de 29 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>. Si ces volumes pouvaient être vendus sur le marché, par exemple à un prix de 20 dollars EU la tonne d'équivalent CO<sub>2</sub>, cela représenterait au total un montant de 600 millions de dollars EU par an.

La valeur acquise par les forêts des pays développés (qui sont parties à l'Annexe B du Protocole de Kyoto) indique bien quelle pourrait être l'ampleur des compensations, si toutes les forêts du globe étaient incluses dans un nouvel accord sur les changements climatiques, question actuellement à l'examen dans le cadre des négociations actuelles sur la CCNUCC. La nouvelle valeur financière acquise par les forêts des pays développés, dans le cadre du marché lié aux changements climatiques, n'a pas encore été pleinement prise en compte, même si la situation peut évoluer, selon la place accordée aux forêts des pays en développement dans les projets et processus relatifs aux changements climatiques.

Selon le *quatrième rapport d'évaluation* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 2007), les forêts du globe contenaient

**Tableau 40:** Données sur les activités de boisement et reboisement (B/R), de déboisement (D) et de gestion des forêts (GF) présentées par les parties à l'Annexe B du Protocole de Kyoto pour 2008 (en Gt d'équivalent CO<sub>2</sub>).

	B/R	D	GF	Équilibre CO <sub>2</sub>
Allemagne	-2 615	16 393	-20 441	-6 663
Australie	-16 948	49 651		32 703
Autriche	-2 531	1 224		-1 307
Belgique	-399	468		69
Bulgarie	1 353	275		1 628
Canada	-738	14 643	-11 503	2 403
Danemark	-70	35	281	247
Espagne	-10 276	188	-39 120	-52 279
Estonie	-534	6 600		6 066
Finlande	-1 077	2 886	-39 935	-38 126
France	-13 591	11 926	-84 620	-86 285
Grèce	-351	4	-2 052	-2 399
Hongrie	-1 183	44	-3 885	-5 025
Irlande	2 763	11		2 774
Islande	-102			-102
Italie	-1 736	386	-50 773	-52 122
Japon	-391	2 431	-46 105	-44 065
Lettonie	-440	1 674	-23 595	-22 361
Liechtenstein	-11	4		-8
Norvège	-104	-93	-30 827	-31 023
Nouvelle-Zélande	-17 396	2 910		-14 486
Pays-Bas	-547	780		233
Pologne	-3 916	263	-46 865	-50 519
Portugal	-4 134	6 877	2 563	-180
République Tchèque	-272	160	-6 145	-6 257
Royaume-Uni	-2 696	452	-10 873	-13 116
Russie	-4 093	26 607	-462 469	-439 455
Slovaquie		2 426	-10 324	-7 897
Slovénie	-2 456	2 385	-10 307	-7 851
Suède	-1 576	2 385	-18 606	-17 797
Suisse	-35	82	-855	-808
Ukraine	-1 759	150	-47 718	-49 327

Source: [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_b\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/5270.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_b_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5270.php)  
 Note: Le Bélarus, la Croatie, la Lituanie, le Luxembourg, la Roumanie et la Turquie n'ont pas présenté de rapports concernant l'UTCATF.

<sup>14</sup> Selon la CCNUCC, les Accords de Marrakech comprennent des règles pour les activités ayant trait à l'UTCATF, qui comportent principalement trois éléments: une série de principes régissant l'UTCATF; les définitions des activités visées à l'Article 3 (puits forestiers) et des activités convenues au titre de l'Article 3.4 (activités complémentaires, d'origine anthropique) et un système de plafonnement à quatre niveaux limitant le recours aux activités UTCATF pour atteindre les objectifs de Kyoto. (<http://unfccc.int>).

**Tableau 41:** Estimation des émissions et des fixations de carbone dans toute la chaîne de valeur des produits forestiers mondiaux, 2006-2007

Processus	Émissions (en millions de tonnes d'équivalent CO <sub>2</sub> /an)
<b>Émissions directes du secteur manufacturier (champ 1)</b>	<b>297</b>
Combustion: pâtes et papiers	207
Combustion: produits ligneux	26
Combustion: transformation	39
Méthane provenant des déchets du secteur manufacturier	26
<b>Émissions associées à la production d'électricité (champ 2)</b>	<b>193</b>
Pâtes et papiers	106
Produits ligneux	49
Transformation	39
Production ligneuse	18
<b>Émissions en amont, liées aux produits chimiques et aux combustibles fossiles</b>	<b>92</b>
Intrants non fibreux: pâtes et papiers	35
Intrants non fibreux: produits ligneux	22
Combustibles fossiles: pâtes et papiers	31
Combustibles fossiles: produits ligneux	5
<b>Transports</b>	<b>51</b>
De la fabrication à la sortie usine	21
De la sortie usine au consommateur	27
Du consommateur à la fin du cycle de vie	4
<b>Utilisation des produits</b>	<b>-263</b>
Émissions	0
Effet des additions aux stocks de carbone des produits papiers en service	-20
Effet des additions aux stocks de carbone des produits du bois en service	-243
<b>Fin de cycle</b>	<b>77</b>
Brûlage des produits usés	3
Méthane dérivé du papier	176
Effet des additions aux stocks de carbone des produits papiers dans les décharges	-67
Méthane dérivé du bois	59
Effet des additions aux stocks de carbone des produits du bois dans les décharges	-94

Source: FAO, 2010d

Notes:

Émissions totales, de la fabrication à la sortie usine = 622 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an (sans compter la fixation)

Émissions totales, de la fabrication à la fin du cycle = 890 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an (sans compter la fixation)

Fixation de carbone dans toute la chaîne de valeur = absorption nette de 424 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an, sur la base d'estimations de l'accumulation de stocks de carbone dans les groupes de produits et en partant de l'hypothèse qu'au niveau mondial, la régénération et la repousse maintiennent la stabilité des stocks de carbone des forêts exploitées par le secteur.

Émissions nettes de la chaîne de valeur, de la fabrication à la fin du cycle = 467 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an.

283 gigatonnes de carbone dans leur biomasse, 38 gigatonnes dans le bois mort et 317 gigatonnes dans les sols (couche superficielle de 30 cm) et la litière. On estime que les écosystèmes forestiers contenaient, au total, 638 gigatonnes de carbone, soit plus que tout le carbone présent dans l'atmosphère. Comme indiqué au chapitre 1, consacré aux tendances régionales telles qu'elles apparaissent dans l'Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 (FRA 2010), la biomasse forestière a, en général, augmenté dans toutes les régions, les plus grandes quantités de biomasse étant concentrées en Europe, y compris en Fédération de Russie.

Le Protocole de Kyoto ne prend pas en compte le rôle des produits forestiers dans le stockage du carbone, mais la contribution des produits ligneux récoltés (PLR) au cycle d'ensemble du carbone sera examinée lors des négociations de la CCNUCC portant sur la deuxième période d'engagements du Protocole de Kyoto, tout comme la possibilité de l'inclure dans le calcul des GES effectué par les pays de l'Annexe B. Ainsi, le tableau 41 présente des estimations des émissions et fixations de carbone dans toute la chaîne de valeur forestière, sur la base des données de 2006-2007.

Le tableau 41 montre qu'il est possible d'accroître le stockage du carbone dans les produits ligneux. Les Parties à la CCNUCC travaillent actuellement à l'élaboration d'une méthodologie qui prenne en compte le carbone stocké au fil du temps dans les PLR. Les PLR jouent toutefois un rôle mineur dans le cycle du carbone, par rapport aux autres activités forestières examinées par la CCNUCC. La section suivante analyse ces questions plus en détail.

## État d'avancement des négociations sur les changements climatiques imputables aux forêts

Les négociations de la CCNUCC se sont fortement concentrées sur les forêts, car on estime que celles-ci seraient responsables de 17,4 pour cent de toutes les émissions de GES, en grande partie à cause du déboisement dans les pays en développement<sup>15</sup> (GIEC, 2007); en outre, une idée très répandue, dont s'est fait l'écho la revue Stern (Stern, 2006), est que la lutte contre le déboisement est un moyen très efficace de réduire les émissions de GES. Les efforts déployés pour amener les

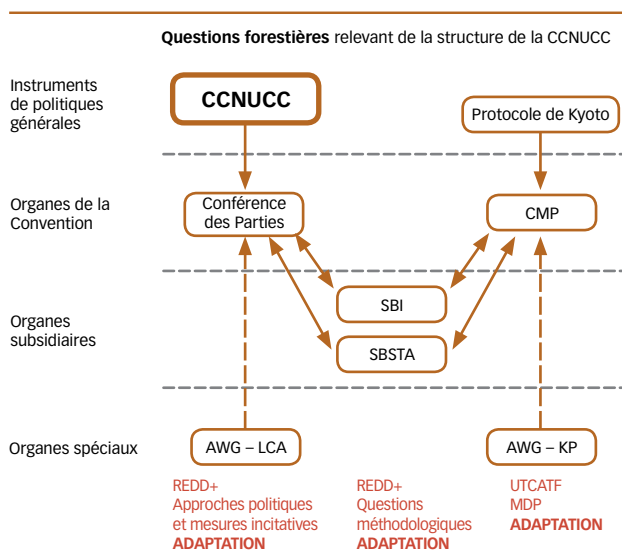
<sup>15</sup> Ces émissions comprennent celles causées par le déboisement, la décomposition de la biomasse qui reste sur le terrain après l'abattage et le déboisement et le CO<sub>2</sub> provenant des feux de tourbe et de la dégradation des terres tourbeuses drainées.

pays en développement, à l'aide de mesures incitatives, à mieux mettre en valeur leur potentiel d'atténuation ont évolué, passant d'un simple examen des mesures permettant d'éviter les émissions dues au déboisement au Programme REDD+ (encadré 12). En décembre 2010, la Conférence des Parties à la CCNUCC a approuvé un cadre pour un dispositif afin de prévoir des incitations à REDD+ aux termes d'un accord futur concernant le Protocole de Kyoto. Un tel mécanisme pourrait jouer un rôle essentiel pour lutter contre les changements climatiques et promouvoir le développement durable en général. L'initiative REDD+ a attiré l'attention des plus hautes sphères gouvernementales, dans le monde entier. Même si les forêts des pays en développement sont sous les projecteurs politiques, les conclusions des négociations en cours relatives à l'UTCATF auront également des répercussions sur les engagements de réduction des émissions et de gestion des forêts des pays industrialisés et des pays en transition (dénommés les Parties à l'Annexe B du Protocole de Kyoto).

Deux organes *ad hoc* et temporaires ont été établis dans le cadre de la CCNUCC pour mener les négociations sur REDD+, l'UTCATF, le MDP et sur les moyens d'adaptation, jusqu'à la quinzième Conférence des Parties de la CCNUCC, tenue à Copenhague en décembre 2009. En 2010, le Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme au titre de la Convention (AWG-LCA) a continué de se pencher sur les modules

identifiés dans le Plan d'action de Bali: adaptation, atténuation, financement, transfert de technologies et renforcement des capacités. Quant au Groupe de travail spécial des nouveaux engagements des Parties visées à l'Annexe I au titre du Protocole de Kyoto (AWG-KP), il examine les engagements de réduction des émissions des pays industrialisés et des pays en transition, après l'expiration de la première période d'engagements au titre du Protocole en 2012. Leur structure et les thèmes de discussion sont illustrés à la figure 28. Ces

**Figure 28:** Questions forestières examinées par les organes et groupes de travail de la CCNUCC<sup>16</sup>



### Encadré 12: Évolution d'un concept: de la prévention des émissions dues au déboisement à l'Initiative REDD+

Dès le début de la CCNUCC, on a reconnu l'importance des forêts, au niveau planétaire, en tant que puits de carbone, ainsi que le rôle du déboisement, qui contribue à l'émission de GES. Lors des négociations du Protocole de Kyoto, il avait été envisagé d'inclure la «prévention des émissions causées par le déboisement» parmi les activités pouvant prétendre à un soutien au titre du MDP, mais cette idée a ensuite été écartée, car les méthodologies et les données n'étaient pas encore bien définies. Cette idée a refait surface à la onzième Conférence des Parties à la CCNUCC, en 2005, lorsqu'un groupe de pays a demandé que soit examiné, lors des négociations, un point intitulé «réduction des émissions résultant du déboisement dans les pays en développement: démarches incitatives».

Les Parties sont également convenues que l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) examinerait, entre la onzième et la treizième Conférence

des Parties, les émissions provenant de la dégradation des forêts, car dans de nombreux pays, elles étaient jugées supérieures à celles causées par le déboisement. Le concept s'est donc étendu à la «réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts dans les pays en développement» (sigle anglais REDD). Lors de la treizième Conférence des Parties, en 2007, la CCNUCC a adopté une décision intitulée «Approches politiques et mesures incitatives les plus à même de promouvoir la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts et le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et de l'accroissement des stocks de carbone forestiers dans les pays en développement», connue désormais sous le nom de REDD+. Le champ d'application de l'Initiative REDD+ va au-delà du déboisement et de la dégradation des forêts et comprend l'entretien et l'accroissement des stocks de carbone forestier.

<sup>16</sup> Le sigle CMP désigne la Conférence des Parties tenant lieu de Réunion des Parties au Protocole de Kyoto (<http://unfccc.int>).

groupes de travail *ad hoc* se penche sur des questions méthodologiques et politiques qui se posent de longue date, comme celles relatives à l'Initiative REDD+, à l'UTCATF, ainsi qu'au MDP.

Si les Parties sont arrivées à un consensus remarquable sur le dispositif REDD+ à Copenhague en décembre 2009, aucun accord ne s'est dégagé sur ces questions. Le groupe de travail s'est réuni en juin, en août et en octobre 2010. En décembre 2010, à Cancún au Mexique, il s'est finalement mis d'accord sur un texte à soumettre à l'adoption de la Conférence des Parties de la CCNUCC. Ci-dessous figure une vue d'ensemble de certains des thèmes examinés<sup>17</sup>.

## REDD+

La Conférence des Parties à la CCNUCC a adopté une décision sur l'initiative REDD+ à Cancún au Mexique. Le texte couvre le champ d'application, les principes et les sauvegardes de l'initiative et il décrit dans ses grandes lignes une approche progressive, commençant par des activités pilotes, pour arriver graduellement à une application intégrale de REDD+. Le texte à négocier issu de la seizième Conférence des Parties énumérait les activités suivantes pour délimiter le champ d'application de REDD+:

- réduction des émissions causées par le déboisement;
- réduction des émissions causées par la dégradation des forêts;
- gestion durable des forêts;
- conservation des stocks de carbone forestier; et
- accroissement des stocks de carbone forestier.

La décision dresse une liste de sauvegardes, pour faire en sorte que les activités réalisées au titre de l'initiative REDD+ génèrent des avantages multiples, sans retombées négatives. Ces sauvegardes sont liées aux considérations suivantes:

- cohérence avec les programmes forestiers et les accords internationaux existants;
- gouvernance forestière;
- droits des populations autochtones et des membres des communautés locales;
- approches participatives;
- conservation des ressources naturelles et de la diversité biologique;
- permanence des mesures d'atténuation; et
- pertes.

Le texte reconnaît que les pays en développement devront établir plusieurs éléments importants: un système national de surveillance des forêts, une stratégie ou un plan d'action national et une référence nationale pour le niveau des émissions des forêts.

Un enjeu clé qui reste à résoudre concerne les modalités de financement des actions réalisées (basé sur le marché, basé sur un fonds ou un panachage des deux). Cette question sera réexaminée par la CCNUCC.

Le SBSTA se penche sur les questions méthodologiques ayant trait aux approches applicables à la mesure, l'établissement de rapports et l'élaboration de scénarios de référence. Deux décisions ont été adoptées (2/CP.13 et 4/CP.15; voir encadré 13) pour fournir des lignes directrices à ce sujet. La décision sur REDD+ adoptée à Cancún demande au SBSTA de travailler sur certains aspects techniques et méthodologiques de REDD+, y compris ceux relatifs à la surveillance, la notification et la vérification.

## L'UTCATF et le MDP dans le cadre du Protocole de Kyoto

Les négociations menées au sein de l'AWG-KP portent sur les règles et modalités permettant de rendre compte des émissions et absorptions de GES résultant de l'UTCATF dans les Parties à l'Annexe B, dans le cadre d'un mécanisme à mettre en place après 2012. Il faut préciser que les propositions actuelles de simplification des règles existantes de comptabilisation pour la première période d'engagements du Protocole de Kyoto sont encore à l'étude. Des progrès sont accomplis concernant les dispositions à mettre en place pour rendre compte de la gestion des forêts, y compris une proposition tendant à rationaliser et à rendre plus transparente la fixation de niveaux de référence ayant trait à la gestion des forêts. Le traitement des PLR et les perturbations naturelles, notamment les épisodes extrêmes, sont également à l'étude dans le cadre de la gestion des forêts, tout comme la nature (volontaire ou obligatoire) des activités complémentaires visées à l'Article 3.4 et la possibilité d'inclure d'autres activités (comme la gestion des terres humides).

L'AWG-KP envisage également d'élargir la portée des activités relatives à l'UTCATF dans le cadre du MDP. Parmi les activités de ce type, seuls le boisement et le reboisement remplissent actuellement les conditions

<sup>17</sup> Le présent texte décrit l'état d'avancement des négociations, jusqu'au mois de décembre 2010.

## Encadré 13: Décisions de la Conférence des Parties

La treizième Conférence des Parties a adopté une décision (Décision 2/CP.13) sur la base des travaux du SBSTA afin de fournir, à titre indicatif, des orientations méthodologiques pour la mise en œuvre de projets de démonstration, et a encouragé les Parties à mobiliser des ressources; quant aux organisations pertinentes, elles ont été invitées à aider les pays en développement à réaliser des activités, dans le cadre de l'initiative REDD.

La quinzième Conférence des Parties a adopté une décision (Décision 4/CP.15), sur la base des travaux accomplis par le SBSTA en matière d'orientations méthodologiques pour l'initiative REDD+. La Conférence des Parties, dans sa décision, demandait à celles-ci d'identifier les facteurs déterminants du déboisement et de la dégradation des forêts; d'identifier les activités qui aboutissent à la réduction des émissions ou à l'augmentation des absorptions; d'utiliser les directives du GIEC les plus communément adoptées ou prônées pour estimer les

émissions et les absorptions de GES d'origine forestière; de mettre en place des systèmes nationaux de surveillance des forêts, à partir de méthodes de télédétection et de mesures au sol pour dresser l'inventaire du carbone forestier. Des travaux supplémentaires devront être réalisés sur les méthodologies pour la surveillance, la notification et la vérification (SNV) avant qu'un instrument REDD+ ne devienne opérationnel. Le SBSTA est chargé de poursuivre les travaux sur le SNV de REDD+. Il a été recommandé de suivre les orientations du GIEC éventuellement adoptées pour des activités de surveillance appropriées.

Les deux décisions encourageaient les Parties et autres partenaires à mettre en commun les informations et les acquis, par le biais d'une plate-forme REDD sur le site Internet de la CCNUCC (<http://unfccc.int>). La seizième Conférence des Parties à Cancún a adopté une décision sur REDD+ dans le cadre des conclusions des travaux de l'AWG-LCA.

voulues pour bénéficier d'un soutien du MDP. On examine pour le moment des propositions tendant à en élargir la portée, afin d'inclure l'initiative REDD, les terres humides, la gestion durable des forêts et le reboisement des forêts en phase d'épuisement, mais les Parties ne sont d'accord que sur la nécessité de poursuivre l'examen technique de ces questions avant de prendre une décision.

### Financement de l'initiative REDD+

Bien que la décision concernant REDD+ adoptée à Cancún n'aborde pas les modalités de financement, des activités pilotes REDD+ sont effectivement financées. REDD+ a suscité des engagements financiers au plus haut niveau, nombre de présidents et de premiers ministres ou leurs représentants ayant accepté de prendre des mesures à l'appui de cette initiative. Six pays (Australie, États-Unis d'Amérique, France, Japon, Norvège et Royaume-Uni) se sont engagés collectivement à affecter 3,5 milliards de dollars EU «en tant que premiers crédits publics destinés à ralentir, arrêter et finalement inverser le déboisement dans les pays en développement». Les chefs d'État ont tenu un discours semblable au cours d'autres réunions récentes, comme la Conférence d'Oslo sur le climat et les forêts (mai 2010). Lors de cette réunion, les hauts représentants des gouvernements ont accepté d'établir le Partenariat REDD+ afin de prendre des mesures pour améliorer l'efficacité, l'efficience, la transparence et la coordination des initiatives et des instruments financiers

de REDD+, afin de faciliter le transfert de connaissances, le renforcement des capacités, les mesures d'atténuation, ainsi que la mise au point et le transfert de technologies. Ensemble, ils se sont engagés à fournir environ 4 milliards de dollars EU pour appuyer ces efforts. Les Ministres réunis à Nagoya en octobre 2010 à l'occasion d'une rencontre spéciale au sujet du Partenariat REDD+ lors de la dixième Conférence des Parties à la CDB se sont félicités des accomplissements du Partenariat REDD+, y compris la fourniture d'informations transparentes et détaillées sur le financement, les actions et les résultats de l'initiative REDD+ par le biais de la base de données volontaire REDD+. Ils ont aussi reconnu le besoin de prendre des mesures pour combler les écarts, éviter les chevauchements et maximiser l'exécution performante d'actions et de mesures de financement REDD+.

Il faut rappeler que des efforts importants sont en cours pour mettre en œuvre l'initiative REDD+. Un facteur déterminant pour la durabilité des projets et activités de REDD+ sera l'approche suivie pour veiller à ce que les avantages découlant de ces projets soient répartis de façon équitable entre les communautés qui travaillent à leur mise en œuvre. Pour y arriver, il faudra, dans une large mesure, garantir les droits afférents au carbone forestier. La section suivante donne un instantané de la législation, récente ou modifiée, concernant la propriété du carbone forestier et examine les problèmes et les concepts émergents en matière de propriété du carbone forestier, ainsi que les avantages que l'on peut en tirer.

## Propriété du carbone forestier: implications pour la durabilité des projets REDD+

À la lumière des faits décrits à la section précédente, les pays adoptent actuellement des instruments juridiques pour réglementer les droits relatifs au carbone forestier, tant sur les marchés réglementaires que sur les marchés volontaires du carbone. Un environnement porteur, plus solide et plus stable, qui garantirait, selon que de besoin, une protection juridique minimale aux parties contractantes encouragerait également les concepteurs de projets privés et publics à investir davantage dans des projets REDD+. En 2010, plus de 37 pays en développement ou en transition participaient à des programmes tels que le Programme de coopération des Nations Unies sur REDD (ONU-REDD) ou les programmes de préparation à l'initiative REDD, financés par le Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FPCF) de la Banque mondiale pour améliorer leur aptitude à mettre en œuvre des activités REDD. La figure 29 identifie certains des pays participant au Programme ONU-REDD, qui ont tous un potentiel élevé de compensation des émissions de carbone dans les zones forestières.

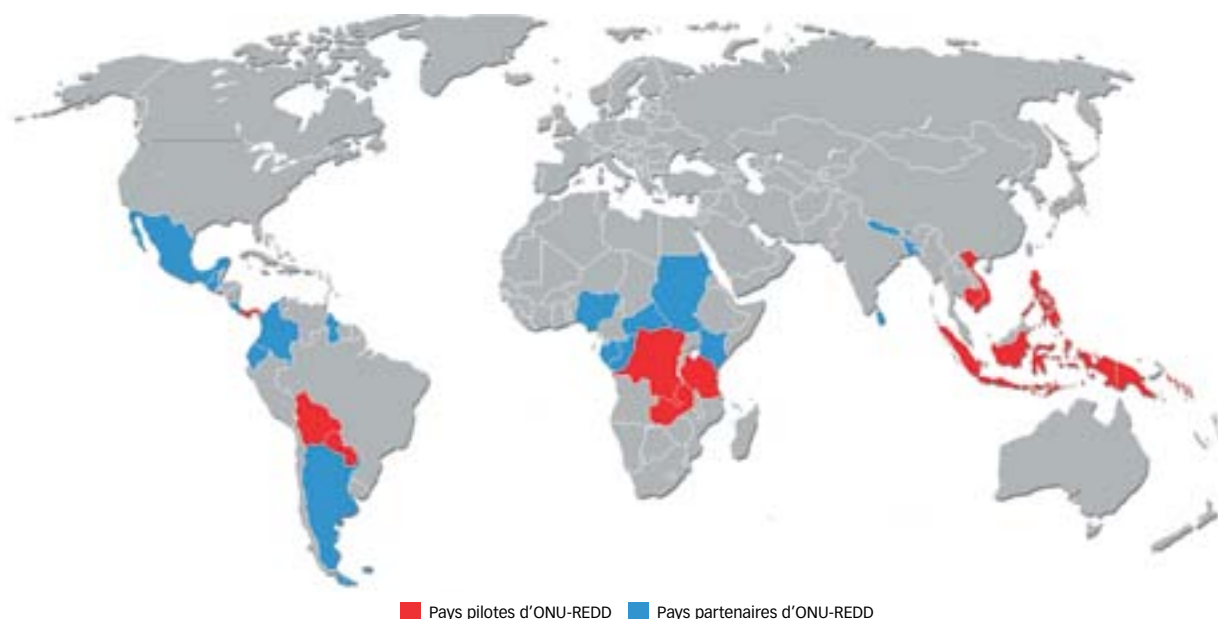
L'initiative REDD+ promet certes de fournir des fonds pour les forêts et de contribuer à l'atténuation des effets des changements climatiques, mais la propriété d'un bien aussi intangible que le carbone pose malgré tout des problèmes aux systèmes juridiques traditionnels

régissant le droit de propriété. Plus précisément, le partage des bénéfices découlant du carbone fixé par les forêts dépendra dans une large mesure de la définition des droits de propriété sur le carbone et du rôle joué par les pouvoirs publics pour faire reconnaître les droits coutumiers des communautés sur les terres domaniales, mais il s'agit là de questions délicates.

Comment établir, dans ce contexte, les droits sur le carbone? Il faut d'abord déterminer si le système juridique en question régissant les droits de propriété considère que les terres et les arbres, y compris les services écosystémiques, appartiennent fondamentalement à l'État ou plutôt entièrement aux propriétaires privés du sol. En ce qui concerne REDD+, la reconnaissance officielle des droits fonciers coutumiers devient problématique, surtout si l'on tient compte des cadres juridiques de la plupart des pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie.

Une brève analyse des cadres juridiques actuellement applicables au carbone montre comment certains pays s'efforcent d'assurer un partage équitable des avantages tirés de la fixation du carbone. On présente également une série d'exemples illustrant les tendances et les pratiques actuelles, dans les systèmes de *common law* et de droit civil. Ces études de cas montrent que les progrès ont été lents à ce jour, en ce qui concerne la garantie des droits sur le carbone, et qu'il faut surmonter de nombreux obstacles avant de pouvoir répartir

Figure 29: Pays participant au Programme ONU-REDD et pays observateurs



Source: Programme ONU-REDD

équitablement les avantages liés à la fixation du carbone, dans tous les pays qui participent à des initiatives REDD et REDD+.

### Principales questions juridiques liées aux droits sur le carbone forestier, en tant que nouveau bien

D'habitude, la propriété des forêts est associée à la propriété foncière (Romano et Reeb, 2006). Toutefois, du fait de sa nature unique et immeuble, la terre se prête souvent à des utilisations multiples. Il ne suffit donc pas d'identifier les propriétaires des terres pour trouver par la même occasion à qui appartient le stock de carbone d'une forêt (Christy, Di Leva et Lindsay, 2007). Lorsqu'ils traitent des droits portant sur le carbone forestier, la législation et les contrats peuvent établir une distinction entre le carbone fixé, les puits de carbone, les stocks de carbone et les crédits-carbone. L'analyse comparative des cadres juridiques ayant trait aux droits sur le carbone forestier, synthétisée ci-dessous, illustre les dernières évolutions dans ce domaine. Dans certains pays de *common law*, notamment, la tendance est de réglementer les droits sur le carbone forestier en les assimilant à des droits d'usufruit<sup>18</sup>, et en établissant une distinction entre pactes forestiers, droits d'usage<sup>19</sup>, concessions et profits à prendre, parmi les droits de propriété sur les terres forestières. Les exemples ci-dessous concernant l'Asie et le Pacifique se réfèrent à des lois promulguées pour transférer des droits sur le carbone aux ayants droits.

#### Australie

Les États d'Australie ont introduit une loi reconnaissant le droit sur le carbone fixé par les arbres d'un fonds donné, connu sous le nom de Droit au titre de la fixation du carbone (DFC)<sup>20</sup>. La Nouvelle-Galles du Sud a été le premier État d'Australie à mettre au point un cadre législatif pour la validation patrimoniale des droits sur la fixation du carbone forestier (Hepburn, 2008). La Nouvelle-Galles du Sud a assuré la sécurité et la transférabilité des droits sur le carbone en promulguant une loi qui établit explicitement les droits sur le carbone et donne aux détenteurs de ces droits la garantie d'accès aux terres et le droit d'obtenir des injonctions pour bloquer toute utilisation des terres qui pourrait affecter les

puits et les stocks de carbone forestier (par exemple la *Conveyancing Act* de Nouvelle-Galles du Sud en date de 1919, section 87A et 88AB). Cette législation constitue un modèle, qui va au-delà d'une simple affirmation du droit de propriété, pour établir un cadre juridique plus avancé applicable à la fixation du carbone (Rosenbaum, Schoene et Mekouar, 2004).

#### Nouvelle-Zélande

En Nouvelle-Zélande, les Règlements de 2007 sur les forêts (puits forestier permanent) permettent de conclure des «pactes» pour le volume total de carbone stocké dans un puits forestier. Le Ministère de l'agriculture et des forêts peut conclure un pacte sur un puits forestier avec un propriétaire, à certaines conditions. De plus, la Loi d'enregistrement des droits forestiers de 1983 n° 42 (septembre 2006) réglemente les droits forestiers qui peuvent être revendiqués par les propriétaires fonciers.

#### Vanuatu

La Loi de Vanuatu sur l'enregistrement des droits forestiers et la garantie de la récolte de bois, en date de 2000 (section 6) détermine les droits sur le carbone fixé, sur la base de clauses constitutionnelles et juridiques, des droits de propriété et droits d'usufruit différents s'appliquant aux terres, selon qu'il s'agit des terres de surface ou des couches souterraines. La Constitution de 1980 de la République de Vanuatu confère la propriété et l'utilisation des terres aux «propriétaires autochtones, en vertu du droit coutumier, et à leurs descendants» (art. 73 et 74). Les propriétaires des terres, en vertu du droit coutumier, sont considérés comme étant propriétaires des droits liés au carbone et peuvent céder ces droits à des tiers. Ce droit de propriété exécutoire faciliterait le transfert des droits et des risques afférents aux activités de fixation du carbone en forêt (Holt, O'Sullivan et Weaver, 2007).

### Les droits de propriété sur le carbone: un intérêt séparé de la propriété foncière?

La nécessité de garantir la sécurité des droits liés à la fixation du carbone amène à se poser la question de savoir si ces droits constituent un nouveau bien, séparé de la terre, ou s'ils sont liés à la terre. À ce stade, deux considérations importantes s'imposent. Tout d'abord,

<sup>18</sup> Les droits d'usufruit comprennent toute la gamme de droits et accords juridiques permettant l'utilisation d'un bien appartenant à une autre personne. La plupart des législations nationales distinguent entre quatre types de droits d'usufruit: droits d'usage, concessions, profits à prendre et pactes ([www.lawcom.gov.uk](http://www.lawcom.gov.uk)).

<sup>19</sup> Un droit d'usage est un droit dont jouit un propriétaire foncier sur le fonds d'un autre propriétaire. ([www.lawcom.gov.uk](http://www.lawcom.gov.uk)).

<sup>20</sup> Chaque État utilise un terme différent pour se référer au DFC. Les États de Victoria et d'Australie méridionale utilisent l'expression «accord sur la propriété forestière»; le Queensland utilise «produits liés aux ressources naturelles»; l'Australie occidentale, «droit sur le carbone» et la Tasmanie, «droit forestier».

est-il légitime de revendiquer des droits de propriété sur le carbone fixé par les forêts et des compensations pour les services assurés par les activités de boisement ou de reboisement? La seconde considération concerne l'adoption de mesures spécifiques pour définir les devoirs et les obligations attachés aux droits transférables sur le carbone forestier.

Dans les pays où les pouvoirs publics détiennent tout le potentiel de fixation du carbone et où il n'y a pas de transactions, c'est vraisemblablement l'État qui prendra à sa charge les risques et les pertes. Par contre, dans les pays où les droits sur la fixation du carbone forestier sont librement négociés sur le marché, les parties contractantes devront peut-être préciser qui est tenu d'honorer les obligations contractuelles. Un autre sujet de préoccupation vient se greffer sur cette problématique: on a noté que le fait de séparer les droits fonciers des droits sur le carbone pourrait servir d'excuse pour ne pas réaliser la réforme du régime foncier (Angelsen *et al.*, 2009). Même si les cas présentés ci-dessous expliquent comment établir la différence entre droits sur le carbone et droits fonciers, il conviendra d'analyser de manière plus approfondie les incidences à long terme de ces lois et politiques.

### Australie

Le cadre législatif mis en place en Australie est l'un des premiers à avoir officialisé, dans la législation forestière, l'existence de droits de propriété séparés sur le carbone. Une fois qu'il est enregistré auprès des autorités compétentes, le droit sur le carbone devient un intérêt distinct. Le détenteur de ce droit acquiert les avantages et les risques juridiques et commerciaux dérivant de la fixation du carbone sur un terrain donné. Il reste toutefois à préciser les responsabilités et les obligations qui peuvent apparaître, en raison de la nature intangible des droits de propriété sur le carbone. Par exemple, si le propriétaire d'un fonds vend le droit subsidiaire lié à la fixation du carbone par les arbres de ce fonds, comment peut-il être tenu de veiller à ce que les activités réalisées sur son fonds n'entraînent pas de perte ou de réduction du droit sur le carbone?

Selon l'Institut australien de la propriété (Divisions pour la Nouvelle-Galles du Sud et le Queensland): «Même si dans certains États d'Australie, il y a eu une cristallisation partielle des droits juridiques sur le carbone, qui se distinguent des droits élémentaires de propriété foncière, ces droits sur le carbone restent en fait partie intégrante des droits de propriété foncière» (Australian Property

Institute, 2007). L'État de Victoria reconnaît des droits afférents à la fixation de carbone et permet que ces droits appartiennent à une personne différente du propriétaire foncier (selon la Loi sur les droits forestiers de 1996 de l'État de Victoria, et ses amendements de 2001). Des orientations juridiques plus détaillées pourraient être nécessaires si le propriétaire des droits sur le carbone s'avérait distinct du propriétaire foncier, compte tenu des diverses lois adoptées par les différents États d'Australie sur les droits de propriété foncière.

### Vanuatu

La Loi de Vanuatu sur l'enregistrement des droits forestiers et la garantie de la récolte de bois (2000) associe un «droit forestier» relatif à un terrain à un «droit sur la fixation du carbone assorti à ce terrain». Elle précise que le «droit sur la fixation du carbone ... relatif à un terrain désigne un droit, conféré par un accord ou par tout autre moyen, à un avantage juridique, commercial ou autre (présent ou futur) découlant de la fixation du carbone par des arbres ou des forêts, actuels ou futurs, sur ledit terrain». Ces droits sont conférés aux propriétaires des terres en vertu du droit coutumier, et aux individus détenteurs d'un bail sur les terres. La Loi prévoit que les droits forestiers entrent en vigueur au moment de leur enregistrement, conformément aux dispositions de la Loi sur les baux fonciers (chapitre 163). Une fois accordé, le droit forestier doit être enregistré auprès du Département du cadastre. Les droits transférés dans le cadre d'un bail reviennent à leur propriétaire foncier d'origine à l'expiration du bail.

### Qui peut posséder des droits de propriété sur le carbone: les pouvoirs publics ou le secteur privé?

Un cadre juridique, comprenant des clauses constitutionnelles, des lois, des règlements, des textes législatifs et des contrats, doit identifier clairement les entités habilitées à posséder des droits sur le carbone forestier. Le commerce des droits sur le carbone doit être contrôlé, tant sur les marchés réglementaires que sur les marchés volontaires du carbone. Dans certains pays, seules les autorités nationales ou sous-nationales peuvent posséder certains types de biens, notamment sur les terres domaniales. Ailleurs, les droits de propriété privée bénéficient plus largement d'une protection juridique.

Il est essentiel de préciser la notion de propriété pour déterminer les parties pouvant céder ou obtenir, sous contrat, des droits sur le carbone forestier, ainsi que



les bénéficiaires des investissements liés au carbone forestier. Cela est notamment nécessaire dans les nombreux pays en développement où les terres forestières sont gérées selon le système coutumier, mais dépassent les superficies couvertes par les terres communautaires et autochtones reconnues par la législation foncière. En pareil cas, les débats juridiques doivent porter principalement sur la définition des types de droits sur le carbone qui sont reconnus comme biens communaux (Takacs, 2009). L'évaluation de l'aptitude des pouvoirs publics à appliquer et faire respecter ces droits représente un autre aspect de cette question.

Les accords de gestion communautaire des forêts (Guyana) et les contrats reconnaissant les droits de propriété des populations autochtones comme une sorte de droit d'usufruit (Brésil) illustrent clairement comment les droits des communautés peuvent être reconnus, même si les terres appartiennent à l'État.

### *Guyana*

Au Guyana, la Loi forestière de 2008 (promulguée le 22 janvier 2009), stipule ce qui suit : «Tous les produits forestiers situés sur ou provenant des terres domaniales appartiennent à l'État jusqu'à ce que les droits sur ces produits aient été spécifiquement définis, dans la présente loi ou dans toute autre disposition législative écrite» (para. 73).<sup>21</sup> Le paragraphe 11 de cette Loi prévoit néanmoins que la Commission guyanaise des forêts peut, à la demande de tout groupe communautaire,

conclure avec ce groupe un accord légalement contraignant de gestion communautaire des forêts qui autoriserait ce groupe à occuper une zone précise des forêts domaniales et à la gérer selon les dispositions de cet accord. Cette option est également possible pour les accords de boisement conclus avec des particuliers. De plus, un accord de concession forestière peut être conclu afin de réaliser des opérations de conservation forestière dans une zone, même à des fins commerciales. De telles opérations incluent la préservation des forêts pour la fixation du carbone, bien que rien ne soit dit sur les droits y afférents. Certaines clauses peuvent toutefois être interprétées au sens large afin d'inclure les droits dérivant d'activités de fixation du carbone dans les accords de gestion des forêts conclus à des fins de conservation.

### *Brésil*

Le Brésil met actuellement en œuvre un Plan national sur les changements climatiques (inauguré le 1<sup>er</sup> décembre 2008), qui vise à réduire le déboisement illicite et à établir le Fonds pour l'Amazonie afin d'encourager le reboisement, la surveillance et le respect des lois forestières. Le Brésil permet à une vaste gamme d'entités de posséder des terres et les droits de propriété des groupes autochtones prennent la forme d'un droit d'usufruit (ou d'un droit, reconnu par la loi, de tirer profit d'un bien), stipulé dans la Constitution brésilienne de 1988 (Art. 231-232) (encadré 14). Même si le gouvernement fédéral conserve des droits d'expropriation sur toutes les ressources souterraines en pétrole et en

## **Encadré 14: Brésil – un exemple de droits fonciers en Amazonie**

La Constitution actuelle du Brésil a été promulguée le 5 octobre 1988 et le dernier amendement constitutionnel (64) a été apporté le 4 mars 2010. La Constitution stipule ce qui suit:

Art. 231: Para. 1 – Les terres occupées traditionnellement par les populations autochtones sont celles sur lesquelles elles vivent en permanence, celles qu'elles utilisent pour leurs activités productives et celles indispensables à la préservation des ressources environnementales nécessaires à leur bien-être et à leur reproduction physique et culturelle, selon leurs usages, coutumes et traditions.

Para. 2 – Les terres occupées traditionnellement par les populations autochtones sont destinées à rester en permanence

en leur possession et ces populations auront l'usufruit exclusif des richesses du sol, ainsi que des cours d'eau et des lacs qui s'y trouvent.

Para. 4 – Les terres mentionnées dans le présent Article sont inaliénables et non cessibles et les droits y afférents ne sont soumis à aucune restriction.

Art. 232: Les populations autochtones, leurs communautés et leurs organisations ont juridiquement le droit d'ester en justice pour défendre leurs droits et leurs intérêts et le Ministère public intervient dans tous les actes de procédure.

<sup>21</sup> Au Guyana, environ 76 pour cent de la superficie totale est couverte de forêts et la Commission guyanaise des forêts est responsable de la gestion d'environ 62 pour cent des forêts classées comme forêts domaniales.

minéraux, on peut supposer (même si cela n'est pas stipulé explicitement sur le plan juridique) que quiconque possède des droits d'utilisation des terres de surface – y compris les particuliers et les groupes autochtones – a, par la même occasion, des droits sur le carbone.

Lorsqu'un groupe est officiellement reconnu, dans le cadre d'un processus réglementé par la *Fundação Nacional do Índio* (FUNAI, relevant du Ministère de la justice), ses membres acquièrent le droit exclusif d'exploiter tous les biens situés sur les terres en question, même si celles-ci continuent à appartenir à l'État. La Politique de l'État d'Amazonie sur les changements climatiques, la conservation et le développement durable (n° 3135 de 2007) stipule que les droits de propriété sur le carbone forestier des terres domaniales appartiennent à la *Fundação Amazonas Sustentável* (FAS) – une nouvelle organisation créée à cette fin par l'État. Le Brésil n'a pas de loi nationale qui traite expressément de la propriété juridique des droits sur le carbone. Néanmoins, on s'attend à ce que l'application de la Politique brésilienne sur les changements climatiques qui encourage le développement d'un marché du carbone structuré et qui est surveillée par la Commission brésilienne sur la bourse et les titres, encourage de nouvelles précisions sur la nature des droits sur le carbone (Chiagas, 2010).

### Costa Rica

La Loi forestière 7575 de 1996 précise le fondement juridique des paiements effectués pour des services environnementaux, qui sont clairement définis dans cette Loi comme étant «les services fournis par les forêts et les plantations forestières, qui contribuent à protéger et à améliorer l'environnement». Le système juridique du Costa Rica ne traite pas explicitement des droits de propriété sur le carbone. Les droits de propriété liés aux entités naturelles dérivent de certains éléments du Code civil. Le propriétaire d'un fonds possède aussi les arbres ou la forêt qui poussent sur ses terres, ainsi que le carbone forestier. Le propriétaire peut négocier le droit de vendre ou de gérer le carbone et en retirer les bénéfices. L'article 22 de la Loi permet au FONAFIFO (Fonds national pour le financement de la foresterie) de délivrer, aux propriétaires de forêts, des certificats de conservation forestière qui constituent un paiement pour les services de l'écosystème (Costenbader, 2009).

Sous les auspices du FONAFIFO, le gouvernement peut conclure un contrat avec les propriétaires fonciers qui sont chargés de gérer la fixation du carbone. Les

propriétaires fonciers donnent au gouvernement le droit de vendre le carbone et celui-ci regroupe tout le carbone fixé dans des programmes destinés à attirer les investisseurs étrangers. Les propriétaires fonciers joignent à leur demande une pièce d'identité, ainsi que la preuve de la propriété du fonds et du paiement des impôts, et ils doivent présenter un plan de gestion forestière durable. Le FONAFIFO vérifie si les conditions requises sont bien remplies, en consultant les bases de données d'autres offices gouvernementaux, rationalisant ainsi ce processus. Des groupes de propriétaires peuvent présenter collectivement leur demande et gérer ensemble leurs terres pour maximiser la fixation du carbone. Si un droit d'usufruit préexiste sur une parcelle donnée, alors les terres en question ne pourront être incluses dans un nouveau contrat. En signant ces contrats, le gouvernement reconnaît implicitement que le carbone appartient aux propriétaires privés. Il aura néanmoins le droit de vendre le carbone et de définir les conditions auxquelles les propriétaires géreront la fixation du carbone, pour toute la durée du contrat. Les propriétaires privés sont également libres de conclure des affaires avec des investisseurs étrangers, car le gouvernement n'a pas de droits exclusifs sur le marché du carbone. Au Costa Rica, les étrangers peuvent acheter des terres et commercialiser leur propre carbone. Des servitudes sont également possibles, mais seulement là où les titres fonciers sont clairs (Takacs, 2009).

### Mexique

La plupart des zones forestières du Mexique sont des terres communales (appelées *ejido* en espagnol). Le système *ejido* est un processus, renforcé par la réforme de la Constitution mexicaine, aux termes duquel le gouvernement promeut l'usage des terres par les communautés. Les terres sont divisées entre terres communales et parcelles appartenant aux membres de la communauté. Par conséquent, pour être efficace, tout projet forestier doit prendre en compte les besoins des communautés locales. Le cadre juridique national ne prévoit pas spécifiquement l'existence de droits sur le carbone forestier, mais des contrats privés pourraient être envisagés pour définir les intérêts des parties. Selon le Code civil fédéral, il suffit, pour stipuler un contrat, d'avoir l'accord des parties contractantes et la définition de l'objet de l'accord. Des contrats pourraient ainsi être conclus entre les propriétaires fonciers locaux et les acheteurs de droits liés à la fixation du carbone. Afin de réduire les coûts de transaction, les acheteurs potentiels de droits sur le carbone seraient vraisemblablement encouragés à conclure des accords de coopération regroupant les propriétaires

fonciers locaux pour investir dans des projets couvrant une vaste superficie forestière.

Un contrat de vente pourrait être utilisé en pareil cas. Selon le Code civil, l'objet du contrat doit «exister dans la nature», avoir une forme perceptible et pouvoir être commercialisé. Or, le dioxyde de carbone existe dans l'atmosphère, il peut être quantifié à l'aide d'une technologie convenue et l'existence même du contrat exprime l'intention des parties de conclure l'accord. Les contrats privés présentent un avantage: toute partie prenante peut participer à l'accord, même si elle n'arrive pas, sur le plan technique, à établir les méthodologies voulues pour mesurer comme il se doit le stock de carbone fixé (CEMDA, 2010).

### Reconnaissance officielle du droit coutumier: les droits et les terres des communautés

Selon le droit international, et plus précisément la Convention de 1989 concernant les peuples indigènes et tribaux, les droits de propriété sur les terres occupées traditionnellement sont considérés comme un droit de l'homme; de tels droits doivent être gérés en toute autonomie, conformément aux normes et aux systèmes fonciers coutumiers. Les États ont, de leur côté, l'obligation de régulariser et de garantir ces droits de propriété traditionnels.

On s'accorde désormais à reconnaître que le développement social et économique passe par une définition claire des droits fonciers. Il est également indispensable de mieux préciser les droits fonciers lorsque l'on applique des approches forestières pour lutter contre les changements climatiques et définir les droits sur le carbone. De nos jours, la plupart des communautés cherchent à obtenir une légitimité ou une protection officielle pour garantir leurs droits coutumiers. On a observé, ces dernières décennies, une tendance à la décentralisation des pouvoirs publics et au transfert de responsabilités aux communautés locales pour la gestion des ressources naturelles, encourageant ainsi les réformes foncières. Il reste la question de la force exécutoire à donner aux lois et de l'aptitude des communautés à faire valoir leurs droits, même lorsqu'une loi est en vigueur (Angelsen *et al.*, 2009).

Jusqu'à présent, la plupart des pays n'ont cédé que des forêts dégradées et de faible valeur aux populations locales, pour leur subsistance. Quelques pays qui ont mis en place, depuis plusieurs années, des programmes de gestion communautaire des forêts, comme le Bhoutan, le Brésil, la Gambie et la Tanzanie, ont toutefois commencé

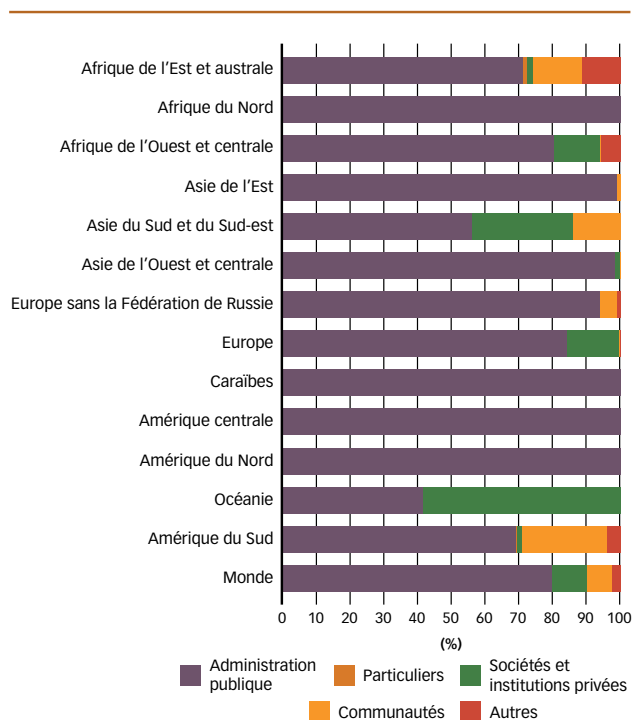
à autoriser la commercialisation de bois d'œuvre et de PFNL. Selon des données tirées de FRA 2010, une part non négligeable des forêts domaniales d'Amérique du Sud aurait été cédée aux communautés entre 1990 et 2005. Comme l'illustre la figure 30, c'est en Amérique du Sud que l'on trouve la plus forte proportion de forêts domaniales gérées par les communautés, même si ce pourcentage reste faible par rapport à d'autres types de gestion à l'échelle sous-régionale.

Comment les populations locales peuvent-elles donc participer à l'élaboration des politiques de lutte contre les changements climatiques et aux activités de l'initiative REDD+, et en tirer profit? À qui appartient le carbone fixé par les arbres et les sols des forêts lorsque les droits fonciers officiels ne sont pas garantis? La principale démarche suivie pour obtenir le concours des gestionnaires des forêts est de créer un système de compensations, financé par la vente du carbone ou par des crédits internationaux, qui tienne compte des droits de l'homme et du droit coutumier.

### Madagascar

Les systèmes reconnaissant les droits de propriété sur le carbone sont mis au point de manière participative; ils tiennent compte des systèmes coutumiers établissant les droits de propriété et de gestion en ce qui concerne

Figure 30: Gestion des forêts domaniales par sous-région, 2005



Source: FAO, 2010a

les services écosystémiques (Suderlin, Hatcher et Liddle, 2008). Par exemple, la Loi 2006-31 officialise le régime juridique des droits de propriété non titrés des usagers traditionnels. Pour mettre cette loi en application, le gouvernement a adopté un décret officiel détaillé, précisant le mode de fonctionnement du nouveau système de certificats fonciers.

### *République démocratique du Congo*

Le Code forestier de 2002 a introduit un certain nombre d'aspects novateurs en matière de gestion des forêts, mais il ne se réfère pas spécifiquement aux droits sur le carbone. Plus récemment, le décret de 2009, adopté par le Ministère de l'environnement, de la conservation de la nature et du tourisme pour réglementer les aspects institutionnels de la mise en œuvre de l'initiative REDD, incluait des questions ayant trait aux changements climatiques.

À cet égard, on peut estimer que la création de registres nationaux et provinciaux est un premier pas, qui facilite le contrôle des transactions sur les droits fonciers, contrôle essentiel à la mise en œuvre et à la durabilité de toute activité réalisée au titre de l'initiative REDD. De plus, le cadre juridique existant couvre les mesures de remise en état des forêts, au moyen de programmes de reboisement et de préservation des forêts naturelles (Articles 77-80), conformément aux principes des initiatives REDD et REDD+. Toutefois, à ce jour, les droits forestiers de communautés ne se réfèrent pas spécifiquement à des paiements pour la fourniture de services environnementaux, comme la fixation du carbone.

### *République-Unie de Tanzanie*

En République-Unie de Tanzanie, la Loi foncière de 1999 et la Loi sur les terres villageoises de 1999 stipulent que la terre appartient à l'État et qu'elle ne peut être louée par les pouvoirs publics que pour une période et une activité spécifiques. Selon le Ministère des terres et des établissements humains, des terres peuvent néanmoins être vendues dans le cadre d'un bail emphytéotique de 99 ans. Selon la politique foncière et la Loi foncière, l'État, en versant des compensations au propriétaire foncier, éteint automatiquement les droits coutumiers sur les terres en question et se réserve juridiquement le droit de louer les terres à un nouvel exploitant, qui pourra tirer profit des droits qui en découlent. La Loi de

1999 précise que «lorsqu'un droit d'occupation grève toute terre transférée ou toute partie de celle-ci, ce transfert de terre porte en soi "l'acquisition obligatoire du droit d'occupation", contre versement d'une compensation, sauf indication contraire prévue dans l'instrument de transfert». Les conditions imposées par le gouvernement sont les suivantes: conditions et droits de développement, y compris paiement d'un loyer foncier, mise en valeur de la zone par reboisement, protection des lignes de délimitation et utilisation durable des terres, conformément à des lois intersectorielles portant sur la gestion des terres. Tous ces biens et toutes ces cultures sont indiqués en détail dans l'acte-titre de transfert, y compris le montant payé.

### *Brésil*

Le Groupe Forest Trends (un groupe de conservation forestière ayant son siège à Washington DC) a demandé, au nom de la tribu Surui de l'État de Rondônia, une analyse juridique de la propriété des terres tribales. Sur la base de cette analyse, une nouvelle opinion juridique, rendue publique en décembre 2009, soutient que la tribu Surui détient les droits commerciaux sur le carbone associés à la forêt dans laquelle vit la tribu. Cette opinion, qui montre que les groupes autochtones ont la possibilité de participer aux marchés émergents du carbone, pourrait créer un précédent pour d'autres pays. Elle souligne également que la tribu des Surui doit retirer des avantages financiers du carbone fixé en tant que service environnemental fourni et prévoir des prix transparents et compétitifs pour la commercialisation des crédits-carbone, qui devront servir l'intérêt souverain du Brésil.

### *Guyana*

Le cadre juridique forestier du Guyana ne contient pas de dispositions spécifiques sur les droits liés au carbone forestier. Toutefois, comme les zones forestières sont traditionnellement occupées et exploitées par les populations autochtones, les systèmes fonciers coutumiers jouent un rôle fondamental dans la détermination de la propriété foncière<sup>22</sup>. Entre 2004 et 2007, 17 communautés ont reçu des titres de propriété, alors que six autres communautés ont vu leurs terres titrées élargies, ce qui porte de 74 à 91 le nombre total de communautés vivant sur des terres juridiquement reconnues, et de 7 à environ 14 pour cent le pourcentage du territoire guyanais possédé par les communautés amérindiennes. Avant l'octroi de titres, les communautés

<sup>22</sup> Au Guyana, il y a environ 55 000 Amérindiens, représentant 7 pour cent de la population. Étant donné que 90 pour cent de la population vit dans l'étroite bande côtière, les Amérindiens représentent la majorité de la population à l'intérieur du pays.

ont été invitées à présenter une description des terres et des consultations intensives ont eu lieu.

Il n'empêche que plusieurs communautés n'ont toujours pas de terres reconnues sur le plan juridique, même si nombre d'entre elles ont introduit une demande de titres de propriété. La Constitution de 1980 (telle que modifiée en 1996), soucieuse de garantir la propriété des terres aux communautés, stipule que la terre a une vocation sociale et appartient à celui qui la travaille (ou au «cultivateur» selon les termes de la Constitution).

Récemment, on a reconnu le rôle historique de protection des forêts guyanaises joué par les populations autochtones, sur leurs terres traditionnelles, et celui-ci a été récompensé, sous la forme d'un soutien aux territoires communautaires conservés. Le Guyana, fort de ses lois stables et intégratrices, a réussi à attirer des financements extérieurs, notamment dans le cadre du Protocole d'accord signé avec la Norvège (voir encadré 15).

### Indonésie

La Constitution de 1945 de la République d'Indonésie reconnaît les droits des communautés *adat* «en tant que communautés appliquant le droit coutumier». L'Article 28l(c) stipule que «l'État respecte et protège l'identité

culturelle et les droits traditionnels des communautés *adat*, comme un droit de l'homme»<sup>23</sup>. L'Article 18B (2) de la Constitution prévoit notamment que: «l'État reconnaît et respecte les communautés pratiquant le droit coutumier, ainsi que leurs droits traditionnels»; il limite toutefois ces droits, en avançant la notion générale de «développement de la société». L'interprétation de ces articles est que l'État se réserve le droit général de contrôle sur toutes les terres du pays et qu'il peut subordonner les droits *adat* à l'intérêt national.

Une législation sur les droits liés au carbone a été promulguée; elle autorise les autorités provinciales et de district à délivrer des permis pour l'utilisation de services environnementaux, appelés *Izin Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan* (IUPJL). Les IUPJL sont délivrés pour une période de 30 ans et permettent à leurs titulaires de stocker et d'absorber du carbone, à la fois dans les forêts vouées à la production et dans celles destinées à la conservation. La Décision 36/2009 du Ministère des forêts établit les procédures à suivre pour l'octroi des IUPJL (encadré 16). Les règlements ne stipulent pas clairement qu'un IUPJL pour le stockage du carbone donne à son titulaire tous les droits sur le carbone, mais il est généralement accepté que le permis se réfère aux droits de propriété sur le carbone.

## Encadré 15: Guyana – Pour une stratégie de développement à faible émission de carbone

Le 9 novembre 2009, le Président Jagdeo du Guyana et le Ministre norvégien de l'environnement et du développement international, M. Erik Solheim, ont signé un Protocole d'accord, selon lequel la Norvège s'engage à verser au Guyana, selon les résultats obtenus, un montant pouvant aller jusqu'à 250 millions de dollars EU, entre 2009 et 2015, pour des services forestiers en faveur du climat. Les gouvernements norvégien et guyanais pensent ainsi donner au monde entier un exemple concret du fonctionnement de l'initiative REDD+, dans un pays à couvert forestier dense, où le déboisement est limité. La stratégie de développement à faible émission de carbone constitue le cadre de référence général de l'action du Guyana contre les changements climatiques et mise principalement sur les forêts pour réduire les changements climatiques mondiaux. Cette stratégie s'appuie sur la prise de position du Guyana concernant l'évitement du déboisement (décembre 2008), qui lui sert de modèle. L'accent est mis sur les composantes suivantes: investissement dans les infrastructures

économiques à faible émission de carbone et dans les secteurs à haut potentiel, mais rejetant peu de carbone; expansion de l'accès aux services; nouvelles opportunités économiques pour les communautés autochtones et forestières et transformation de l'économie villageoise; amélioration des services sociaux et des débouchés économiques pour l'ensemble de la population guyanaise; et investissement dans les infrastructures facilitant l'adaptation aux changements climatiques. La troisième version de cette stratégie, intitulée *Transformer l'économie guyanaise tout en combattant les changements climatiques*, mise en circulation en mai 2010, identifie huit domaines prioritaires où sera initialement mise en œuvre la stratégie en 2010 et 2011. Cette troisième version incorpore certaines observations faites par les parties prenantes nationales et des éléments provenant de la quinzième Conférence des Parties de la CCNUCC et d'autres processus internationaux.

Source: site Web de la Stratégie guyanaise de développement à faible émission de carbone (<http://www.lcds.gov.gy/>)

<sup>23</sup> En indonésien, l'expression *masyarakat adat* a été traduite de diverses manières, par «communautés pratiquant le droit coutumier», «communautés traditionnelles», ou «populations autochtones». On estime qu'il existe jusqu'à 300 systèmes juridiques *adat* différents dans toute l'Indonésie.

Ces règlements apportent des éclaircissements aux droits sur le carbone dans les forêts vouées à la production ou à la conservation, mais en dehors de ces zones, la situation est moins claire (Dunlop, 2009). Les communautés ont toutefois réussi à influencer ces évolutions, grâce notamment à leur visibilité lors du processus international de REDD+ et des négociations de la CCNUCC.

### Options pour l'intégration des droits relatifs au carbone dans un cadre juridique national

Comme évoqué dans cette section, une approche pour accorder des droits de propriété sur le carbone consiste à donner ces droits aux propriétaires des forêts. Dans les cas où les droits de propriété foncière sont ambigus, comme dans beaucoup de pays en développement d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie, la mise en œuvre des programmes REDD risque de se trouver fortement limitée (Rosenbaum, Schoene et Mekouar, 2004).

Comme l'indiquent Angelsen *et al.* (2009), des structures foncières stables faciliteront l'exécution d'activités relevant de l'initiative REDD, mais il faudra aussi s'attaquer à d'autres questions fondamentales de gouvernance forestière (p. ex. redevabilité, corruption et transparence). Il faudra améliorer aussi bien l'information que les consultations publiques; quant à l'octroi de financements, il sera vraisemblablement subordonné à une bonne gouvernance (approche déjà suivie par le Programme ONU-REDD et le Fonds de partenariat pour le carbone forestier, parmi d'autres) de façon à encourager la délégation de droits plus importants aux communautés et aux propriétaires fonciers. Les politiques et les directives élaborées au niveau international peuvent également contribuer à orienter ces processus, ainsi, le concept du «consentement préalable libre en connaissance de cause» devrait être pris en compte lors

de négociations avec des groupes spécifiques, comme les populations autochtones.

Une autre option possible est la suivante: les stocks de carbone font l'objet de droits de propriété séparés et aliénables, indépendants de la propriété des forêts, ce qui permettrait au propriétaire de vendre ces droits, sans pour autant conférer de droit de propriété forestière. Cela peut prendre la forme d'un droit à tirer profit de la terre, ou «droit à prendre», régi par les lois sur la propriété foncière ou par les règles générales sur la propriété, comme dans le cas des DFC créés par différents États d'Australie. En séparant les crédits-carbone des droits de propriété foncière, on facilite les transactions sur le marché. Les droits de propriété foncière enregistrés donneraient aux détenteurs de ces droits les moyens de remédier à toute utilisation non conforme des terres.

Selon un autre scénario, les DFC appartiendraient à l'État, quels que soient les propriétaires des forêts et des terres (comme c'est le cas au Brésil, au Costa Rica, au Guyana et en Indonésie). Même lorsque les forêts appartiennent en grande partie au secteur privé, l'État pourrait gérer la capacité de fixation de carbone comme un bien public ou un service environnemental et répartir les bénéfices entre les propriétaires et les utilisateurs des forêts (comme au Mexique). On peut certes prévoir que le carbone appartient aux États selon différents mécanismes, mais il reste de toute façon à résoudre la question de la part des avantages qui doit revenir aux propriétaires des forêts (Costenbader, 2009). Les cadres réglementaires nationaux, ainsi que les contrats privés constituent des options juridiques possibles pour négocier le paiement de services environnementaux liés à la fixation du carbone. Toutefois, dans la plupart des pays en développement, on pourrait renforcer les dispositions légales pertinentes et les appliquer avec efficacité, pour garantir le partage

#### Encadré 16: Législation indonésienne ayant trait à REDD

En 2008-2009, l'Indonésie a établi les premières lois nationales au monde concernant l'initiative REDD. Ces lois étaient nécessaires pour préciser le cadre juridique et la politique applicables à l'initiative REDD, de manière à attirer des investissements à ce titre. Actuellement, trois règlements et décisions du Ministère des forêts concernent directement REDD:

- Règlement 68/2008 du Ministère des forêts sur les activités de démonstration de REDD;

- Règlement 30/2009 du Ministère des forêts sur les procédures applicables à REDD;
- Décision 36/2009 du Ministère des forêts sur les procédures de concession pour l'utilisation du carbone (fixation ou puits) dans les forêts vouées à la production ou la conservation.

des avantages entre les différents niveaux (international, national et infranational).

Les gouvernements devront renforcer leurs capacités et leurs mécanismes pour attirer des investisseurs privés. Les processus régissant la répartition des avantages doivent être participatifs, pour que les propriétaires fonciers locaux – surtout ceux n’ayant pas accès à la justice – reçoivent effectivement leur part des avantages. Des dispositions devraient également garantir aux petits propriétaires et aux communautés autochtones un accès à l’information concernant les moyens de réduire les coûts de transaction (Costenbader, 2009).

Comme nous l’avons vu lors de l’examen de la législation mexicaine, les parties peuvent conclure des contrats privés pour acheter et vendre des DFC. En général, les systèmes de réglementation pour l’initiative REDD devraient clairement définir à qui appartient le droit afférent au carbone fixé par les forêts. Il n’existe, tout compte fait, que deux possibilités: le carbone fait l’objet d’un droit de propriété distinct, ou il appartient au propriétaire de la forêt ou du fonds. Les deux options présentent des contraintes et il convient de travailler davantage à l’élaboration de cadres juridiques au niveau national afin de garantir une mise en place durable des programmes REDD+.

## Renforcer l’adaptation dans les politiques sur les changements climatiques

La gestion du carbone forestier pour l’atténuation des effets des changements climatiques s’inscrit dans le cadre plus vaste de l’adaptation aux changements climatiques des forêts, de la foresterie et des communautés tributaires des forêts. De tout temps, les sociétés se sont adaptées à la variabilité du climat, en construisant des barrages ou des levées de terre pour irriguer ou lutter contre les inondations, ou elles ont mis au point des mécanismes d’adaptation pour faire face aux épisodes climatiques extrêmes. Ces approches à court terme, qui visent à atténuer les effets des changements climatiques, ne suffisent toutefois pas à assurer, à long terme, un environnement durable. On ne peut pas ignorer les politiques d’adaptation aux changements climatiques sans risquer de compromettre les efforts d’atténuation, notamment dans un secteur comme la foresterie, qui dépend de services venant de systèmes biologiques. La présente section examine la place faite actuellement aux forêts dans les débats, mais aussi dans les politiques et les mesures d’adaptation

et identifie les obstacles à surmonter pour intégrer davantage la problématique de l’adaptation dans les débats sur les changements climatiques.

## Liens avec le débat mondial sur les mesures d’atténuation

Les instruments internationaux adoptés à ce jour pour combattre les changements climatiques n’ont guère eu d’effets sur les capacités d’adaptation au niveau mondial, en partie parce qu’ils se concentraient fortement, comme on pouvait s’y attendre, sur les mesures d’atténuation (Glück *et al.*, 2009). La CCNUCC a mis au point le Programme de travail de Nairobi (2005-2010) pour aider toutes les parties – notamment les pays en développement – à améliorer leurs capacités d’évaluation (degré de vulnérabilité et effets des changements climatiques) et leurs mesures d’adaptation. Cependant, des financements importants se font toujours attendre pour les activités d’adaptation en général et, en particulier, pour les mesures d’adaptation liées aux forêts. La situation pourrait changer, avec la mise en place récente du Fonds d’adaptation de la CCNUCC. D’aucuns estiment qu’en distinguant entre adaptation et atténuation, on ne fait qu’affaiblir davantage la capacité d’adaptation (Aldy et Stavins, 2008) et préconisent de donner la priorité aux activités qui servent les deux desseins à la fois. Il s’agit là d’un objectif logique, mais les activités d’adaptation et d’atténuation partent d’une base différente et doivent faire l’objet de processus différents de soutien et de financement. Un compromis possible consisterait à élaborer des politiques d’atténuation qui reconnaîtraient explicitement l’adaptation et la soutiendraient.

Pour incorporer le concept d’adaptation dans les politiques d’atténuation, il faudrait tout d’abord éviter les politiques qui encouragent la «maladaptation». Par exemple, s’il est essentiel pour l’adaptation de conserver les services de régulation offerts par les forêts (régulation des inondations, de l’érosion et du climat), des mesures coercitives de conservation priveraient les populations locales des pays en développement des approvisionnements en services et en biens écosystémiques qu’elles tirent des forêts (par exemple aliments, fourrage et moyens d’existence). Les besoins d’adaptation sont perçus au niveau local et les politiques doivent donc être conçues de manière à appuyer la capacité des communautés à gérer les ressources locales à des fins d’adaptation (Phelps, Webb et Agrawal, 2010). Il est essentiel de maintenir les forêts en l’état, si celles-ci doivent être utilisées par les

communautés, pour leurs mesures d'adaptation. Les politiques rendant les utilisations non forestières des terres plus rémunératrices que les activités forestières ou les services environnementaux ne feront qu'intensifier les pressions poussant au déboisement et réduire les capacités d'adaptation dérivées des forêts.

### L'adaptation et les programmes nationaux

Selon une analyse des communications nationales récentes et des Programmes d'action nationaux d'adaptation (PANA), réalisée par le Groupe d'experts forestiers mondiaux sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques de l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) (Roberts, Parrotta et Wreford, 2009), les forêts sont déjà perçues comme un élément important des mesures d'adaptation aux changements climatiques. La plupart des pays développés et des pays en développement prônent la gestion durable des forêts (GDF) comme mesure d'adaptation, et ce concept est souvent inséré dans la législation nationale. Il n'empêche que les forêts jouent un rôle, somme toute, mineur dans les politiques d'adaptation, par rapport à d'autres secteurs comme l'agriculture. Certaines exceptions dans les pays en développement méritent d'être mentionnées: boisement des zones côtières au Bangladesh, prévention des feux de forêt au Samoa et reboisement des bassins versants en Haïti (Locatelli *et al.*, 2008).

Tout le monde s'accorde à dire que les forêts doivent s'adapter aux changements climatiques et nombre de mesures spécifiques sont prévues dans les

communications nationales et les PANA. Dans les pays développés, ces mesures comprennent des actions destinées à améliorer la connectivité des paysages, à renforcer la stabilité et la résilience des écosystèmes et à gérer les perturbations extrêmes (Roberts, Parrotta et Wreford, 2009). En revanche, les pays en développement n'ont pas inclus l'adaptation des forêts aux changements climatiques dans leurs PANA (Locatelli *et al.*, 2008).

Dans les pays en développement, les politiques et activités forestières concourant à la GDF peuvent à la fois asseoir solidement les bases de l'adaptation et répondre aux objectifs de REDD+, mais, dans la pratique, elles ne sont guère reprises dans les politiques nationales. Locatelli *et al.* (2008) identifient trois défis majeurs à relever pour aller de l'avant dans ce domaine. Il faut d'abord renforcer les institutions nationales chargées de la mise en œuvre et du contrôle de la GDF. Par exemple, selon l'OIBT, la GDF gagne certes du terrain, mais moins de 5 pour cent du domaine forestier géré par ses États membres répond clairement aux critères de la GDF (OIBT, 2006).

Le deuxième défi à relever pour réussir à intégrer les politiques d'adaptation axées sur les forêts est d'établir des liens entre les processus d'adaptation et d'autres processus politiques intéressant la gestion des forêts. Les questions visées par ces processus varient selon les circonstances nationales, mais dans les pays en développement, elles peuvent comprendre le régime foncier, les droits de propriété, l'accès aux ressources naturelles et, dans certains pays, la réinstallation des

### Encadré 17: La réinstallation affecte la capacité d'adaptation

Une étude réalisée sur la réinstallation des communautés d'Adigoshu, Globel, Idris et Menakeya, aux confins de la réserve forestière de Kafta-Sheraro en Éthiopie, a analysé l'incidence de l'accroissement de la population sur les objectifs de gestion de la réserve. Traditionnellement, la population locale utilise 23 espèces de plantes forestières, dont 14 sont récoltées pour servir de fourrage au bétail, tandis que 10 espèces sont une source de bois d'œuvre.

Les principales observations de l'étude étaient les suivantes:

- L'afflux des populations réinstallées a déterminé une augmentation rapide de l'exploitation et de la destruction des ressources forestières, y compris une intensification du braconnage de grands mammifères de la faune sauvage.
- La demande accrue de pâturages, parmi d'autres besoins, augmente les risques de conflit, de pénuries alimentaires,

de destruction des habitats et de sensibilité aux effets des changements climatiques.

- Les occupations illégales, le surpâturage, le braconnage, les feux de forêt et la récolte de bois de feu et de bois d'œuvre viennent intensifier les menaces pesant sur la conservation des forêts.

Ces conclusions montrent bien les risques d'une réinstallation interne non planifiée des populations, ainsi que ses effets sur les mesures d'adaptation aux changements climatiques; la solution recommandée est d'adopter, pour l'élaboration future des politiques et la planification, une approche intégrant la population et l'environnement, de manière à permettre aux communautés d'accroître les stocks forestiers, tout en assurant leurs moyens d'existence.

Source: adapté d'Eniang, Mengistu et Yidego, 2008.



communautés (voir encadré 17). Il est indispensable de résoudre les questions susmentionnées si l'on veut appliquer efficacement des mesures d'adaptation axées sur les forêts.

Le dernier défi, qui se pose à la fois aux pays développés et aux pays en développement, est la nécessité d'assurer la coordination des institutions chargées de la conception et de la mise en œuvre des politiques d'adaptation ou de développement. Les politiques concernant d'autres secteurs faisant usage de la terre, comme l'agriculture et les transports, peuvent avoir des retombées sur les forêts en rendant plus intéressantes, sur le plan financier, d'autres utilisations possibles des terres forestières. Il faut donc assurer une bonne communication et planification entre les secteurs pour rendre plus efficaces les efforts d'adaptation et d'atténuation, de manière à satisfaire aux objectifs internationaux, mais aussi à pourvoir aux besoins locaux de la population.

### Instruments d'élaboration des politiques

Diverses approches ont été proposées pour élaborer les plans et les politiques d'adaptation. Il n'est toutefois pas possible d'aborder la question de l'adaptation de manière déterministe, en raison des incertitudes entourant les projections des conditions climatiques futures et de la complexité des interactions entre forêts et climat. Pour être efficaces, les politiques devront être souples et encourager l'expérimentation. Par exemple, le CIFOR a proposé le processus de gestion adaptative en collaboration pour promouvoir les décisions de gestion adaptative, tout en tenant compte des incertitudes inhérentes au processus d'adaptation et de la dimension sociétale de la prise de décision (CIFOR, 2008a). Par définition, la gestion adaptative procède par tâtonnement et tire les enseignements d'échecs éventuels. On peut en déduire un corollaire: les politiques qui sanctionnent les échecs pourraient être contre-productives lorsqu'il s'agit de mettre au point des mesures d'adaptation.

De manière générale, il faut disposer de cadres conceptuels pour définir les questions liées aux changements climatiques et fixer les objectifs d'adaptation. Le Cadre des politiques d'adaptation (CPA) du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) est un exemple de cadre conceptuel, grâce auquel les usagers peuvent préciser leurs propres priorités et appliquer des stratégies, politiques et mesures d'adaptation, de l'échelon local au niveau national. Le CPA repose sur quatre grands principes:

- L'adaptation à la variabilité à court terme du climat et aux épisodes extrêmes sert de base pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques à long terme.
- Les politiques et mesures d'adaptation sont évaluées dans le contexte du développement.
- L'adaptation concerne différents niveaux de la société, y compris le niveau local.
- La stratégie d'adaptation et le processus suivi pour la mettre en œuvre ont la même importance. Le CPA établit également des liens entre l'adaptation aux changements climatiques, le développement durable et des questions environnementales de portée mondiale; on peut l'utiliser pour ajouter un volet «adaptation» à d'autres types de projets. Ce cadre prévoit cinq étapes, allant du cadrage du projet au suivi-évaluation des mesures prises.

L'une des étapes prévues dans tous les cadres d'adaptation est l'évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques. Au cours des dernières années, le Projet sur les forêts tropicales et l'adaptation aux changements climatiques (TroFCCA) du CIFOR et du Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement (CATIE) a mis au point et appliqué une méthodologie d'évaluation qui pourrait être utilisée dans un mécanisme comme le CPA (voir encadré 18). Le cadre du projet TroFCCA est suffisamment large pour servir de base de discussion lorsqu'il est appliqué à des cas spécifiques. Le projet TroFCCA l'a appliqué, dans les tropiques, à un certain nombre de communautés et de projets, partout dans le monde.

En résumé, on dispose des méthodologies et des cadres voulus pour évaluer systématiquement la situation, concevoir des politiques d'adaptation et des plans d'action, allant de l'échelon local au niveau national, et relier ces plans et politiques à d'autres politiques et programmes de développement. Comme les ressources financières disponibles pour l'adaptation ne sont pas illimitées, il faudra agir avec plus d'efficacité pour renforcer la confiance parmi les donateurs et les communautés bénéficiaires et encourager ainsi de nouveaux investissements et d'autres mesures d'adaptation.

Il sera essentiel de suivre de près les efforts déployés, à tous les niveaux, pour s'adapter aux changements climatiques. En foresterie, on recourt de plus en plus à la télédétection pour combler certaines lacunes au niveau du suivi; des méthodes sont en train d'être affinées,

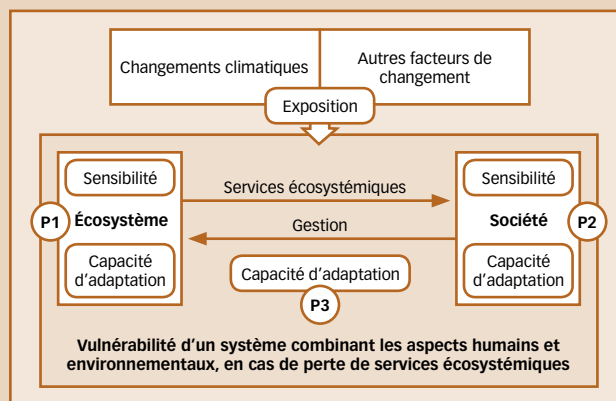
## Encadré 18: Évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques

Le cadre d'évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques mis au point par le projet TroFCCA met en lumière le rôle des services écosystémiques à la société, sur la base de trois grands principes: (P1) la vulnérabilité des services de l'écosystème; (P2) la vulnérabilité du système humain en cas de perte de services écosystémiques; et (P3) la capacité d'adaptation de l'ensemble du système.

Le premier principe (P1) concerne l'exposition et la sensibilité des services écosystémiques aux changements climatiques, à la variabilité et à d'autres menaces, ainsi que la capacité d'adaptation de l'écosystème. Le deuxième principe porte sur la société (villages, communautés et provinces), sa dépendance à l'égard des services de l'écosystème, comme l'eau potable, et sa capacité d'adaptation, par exemple en remédiant à la perte de services écosystémiques. Le troisième principe (P3) examine la capacité d'adaptation de l'ensemble du système; cela désigne la capacité des systèmes humains de réduire la perte des services écosystémiques, en modifiant les méthodes et en prenant des mesures d'adaptation.

Source: adapté de Locatelli *et al.* (2008)

**Figure A:** Principes du cadre d'évaluation de la vulnérabilité aux changements climatiques selon TroFCCA



notamment en ce qui concerne les changements de caractéristiques du couvert forestier (p. ex. Hansen, Stehman et Potapov, 2010). Il faudra toutefois continuer à dresser des inventaires sur le terrain pour évaluer les volumes de carbone et vérifier les changements d'affectation des terres.

### La voie à suivre

Il est impossible de recommander un mécanisme valable dans tous les cas pour élaborer des politiques d'adaptation axées sur les forêts, en raison de la variabilité des circonstances humaines locales et de leurs interactions avec les forêts. L'expérience acquise permet cependant de mettre en évidence certains points faisant l'objet d'un consensus.

Sur le plan local, les décideurs s'appêtant à élaborer des mesures d'adaptation ont tout intérêt à consulter les populations locales, qui connaissent intimement la biogéographie de leurs paysages, et à mettre à profit leurs capacités sociales. Dans les pays développés comme dans les pays en développement, les autorités locales peuvent avoir un rôle essentiel à jouer pour intégrer des mesures forestières d'adaptation aux changements climatiques dans les politiques, les lois et les règlements. Au niveau international, il faut que l'appui accordé aux mesures d'adaptation soit différent de celui fourni aux mesures d'atténuation, même s'il faut

chercher, si possible, des synergies. Par exemple, il serait possible d'intégrer l'adaptation dans toute la gamme des activités d'aide au développement en rendant obligatoires les évaluations des risques climatiques pour les projets financés par une aide bilatérale ou multilatérale.

Toutefois, il est important de souligner que les décisions de la CCNUCC ont fortement évolué et commencent à reconnaître que l'adaptation a la même importance que l'atténuation, les financements et les technologies, à cause principalement de trois facteurs. Tout d'abord, les effets des changements climatiques se font sentir plus vite et plus fortement que prévu. Ensuite, il semble de plus en plus difficile de maintenir, à l'avenir, les hausses de température dans une limite de 2°C. Enfin, chose importante, on reconnaît que l'adaptation n'est plus seulement une question locale ou nationale, et que l'absence de mesures d'adaptation peut avoir des retombées qui dépassent les frontières nationales. Comme l'écrit Burton (2008): «L'adaptation doit être considérée comme une question stratégique et de sécurité qui transcende les frontières nationales»; cette affirmation est valable aussi bien pour les pays développés que pour les pays en développement. Vu la nature locale des forêts et des communautés qui en sont tributaires, les incidences internationales en cas d'absence de mesures d'adaptation semblent limitées. Il ne faut cependant pas oublier que des écosystèmes

résilients et productifs renforcent la stabilité des communautés, ce qui contribue à réduire les pressions incitant aux migrations internes et transfrontalières. Burton (2008) propose diverses mesures pour améliorer l'efficacité de l'adaptation: préparation de plans nationaux d'adaptation en consultation avec les pays voisins; accroissement des flux financiers en faveur de l'adaptation aux niveaux local et national; et refonte des buts et objectifs de développement, en fonction des effets des changements climatiques sur les économies et les populations locales.

Le projet de texte actuel de l'AWG-LCA appelle à la création de «centres ou plates-formes régionaux» pour appuyer les activités nationales d'adaptation aux changements climatiques dans tous les secteurs. Le secteur forestier a une grande expérience de la coopération régionale et dispose de réseaux techniques bien développés aux niveaux régional et sous-régional. Il est essentiel de renforcer les institutions et les réseaux existants avant d'en créer de nouveaux, afin d'éviter les chevauchements d'efforts et de garantir une utilisation rationnelle des ressources, ainsi que la cohérence avec les autres politiques.

Ces réseaux pourraient être mobilisés puis complétés, le cas échéant, par d'autres programmes régionaux pour appuyer les adaptations nécessaires. Les réseaux forestiers ou des mécanismes de soutien des capacités pourraient établir des liens avec les centres ou plates-formes régionaux qui seront créés dans le cadre de la CCNUCC, pour éviter les chevauchements d'efforts.

Dans le secteur forestier, il existe de fortes synergies entre l'adaptation et l'atténuation. L'appui fourni aux activités d'atténuation pourrait, dans de nombreux cas, soutenir simultanément les efforts d'adaptation et vice versa. Les stratégies élaborées par les pays pour faire face aux changements climatiques devraient chercher à tirer profit de ces synergies. Comme le monde évolue rapidement autour de nous, il n'y a pas de temps ou de ressources à gaspiller dans la course à l'adaptation.

## Résumé et conclusions

Les forêts n'ont jamais été aussi visibles sur la scène politique. Le secteur forestier peut saisir cette occasion pour mobiliser un soutien politique et financier en faveur d'activités d'adaptation et d'atténuation. Il est essentiel d'utiliser les ressources allouées à la lutte contre les changements climatiques, y compris les fonds destinés à l'initiative REDD+, à l'UTCATF et à l'adaptation, pour

jeter les bases d'une GDF, susceptible de contribuer à l'adaptation aux changements climatiques, à l'atténuation de leurs effets et à la fourniture ininterrompue de toute la gamme de biens et de services écosystémiques à long terme. Il faudra absolument veiller à ce que les flux financiers destinés aux pays en développement soient à la mesure de leur capacité d'absorption; des activités de renforcement des capacités et de préparation devraient être prévues à cet effet.

Les négociations en cours dans le contexte de la CCNUCC ont aidé à mieux faire connaître les forêts et leur contribution à la compensation des émissions de GES. Les activités de gestion forestière peuvent aider, dans une large mesure, les pays développés à honorer leurs engagements au titre du Protocole de Kyoto, mais elles ont, potentiellement, un rôle encore plus important à jouer dans les pays en développement, dans le cadre de nouvelles activités comme celles de l'initiative REDD+. Cette initiative est destinée à aider les pays en développement à contribuer à la réduction des émissions, selon de futurs arrangements de la CCNUCC, mais aussi à renforcer la GDF aux niveaux local et national. Un consensus est en train de se dégager autour du concept de REDD+ et des activités pilotes sont désormais en cours; toutefois, des problèmes restent à résoudre dans le cadre des négociations, notamment des questions liées à l'adaptation, au MDP, à l'UTCATF, aux méthodologies de l'initiative REDD+ et aux produits ligneux récoltés.

L'initiative REDD+ a attiré de nombreux groupes d'intérêt, ce qui a eu pour effet d'accroître la complexité des demandes. La durabilité économique, sociale et environnementale des initiatives REDD et REDD+ dépend toutefois d'un certain nombre de facteurs, notamment l'émission de droits sur le carbone forestier et le partage des avantages tirés des activités REDD. Comme l'illustrent les exemples présentés dans ce chapitre, différentes solutions juridiques sont possibles pour garantir la propriété du carbone forestier. On peut par exemple transférer directement les droits aux propriétaires des forêts, ou vendre les droits sur le carbone, mais pas les droits sur les forêts, ou encore gérer le carbone forestier comme un bien commun et conclure des contrats privés.

Tous les pays doivent relever le défi qui consiste à maîtriser la vulnérabilité aux changements climatiques des forêts, des ressources arborées et des populations qui en dépendent, ainsi que les effets découlant de ces

changements. Une démarche possible pour faciliter les efforts déployés par les pays pour s'adapter aux changements climatiques est d'opter pour la gestion adaptative. Souvent, il est possible de faire fortement progresser l'adaptation et l'atténuation rien qu'en appliquant intégralement les politiques, stratégies et lois forestières existantes et en adoptant les meilleures pratiques pour la gestion des forêts. Cela comprend la prise en compte des changements climatiques dans les programmes forestiers nationaux existants, qui servent de cadre de référence pour la GDF, ce qui exigera probablement quelques ajustements des politiques

et des mesures prises sur le terrain, ainsi que des investissements supplémentaires.

Les changements climatiques posent une série de nouveaux défis au secteur forestier, mais ils sont aussi source d'opportunités. Les efforts internationaux déployés lors des deux dernières décennies pour arriver à des vues communes et créer un cadre d'orientation et une série d'outils pour la GDF représentent une base solide, qui permettra aux décideurs et aux gestionnaires des forêts de s'attaquer efficacement aux problèmes posés par les changements climatiques.

# 4+





Pendant l'année 2011, proclamée Année internationale des forêts, le thème «forêts pour les populations» sera le fil rouge de toutes les réflexions et de tous les débats. Le thème vise à couvrir le rôle joué par les populations dans la gestion, la conservation et le développement durable des forêts mondiales. Plusieurs sujets se rattachent au thème: les connaissances traditionnelles liées aux forêts, la gestion forestière à assise communautaire et les petites et moyennes entreprises (PME) forestières. Le chapitre passe en revue ces sujets pour aller au devant des débats de la neuvième session du Forum des Nations Unies sur les forêts et les autres activités mondiales qui se dérouleront dans le cadre de la célébration de l'Année internationale des forêts.

Le chapitre analyse la valeur locale des forêts dans quatre sections interdépendantes. La première décrit brièvement de quelle façon des connaissances traditionnelles contribuent aux moyens d'existence locaux et aux pratiques forestières traditionnelles. La deuxième fait le point sur la gestion forestière à assise communautaire et les PME forestières et le rôle intrinsèque des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les deux secteurs. Par contraste, après l'évocation de la valeur monétaire

des forêts illustrée par l'exemple des PME forestières qui commercialisent les PFNL, la troisième section porte spécifiquement sur «la valeur non monétaire des forêts». La dernière section passe en revue les besoins futurs et les recommandations à appliquer si l'on veut protéger et renforcer la valeur locale des forêts mise en lumière dans les trois premières sections. Ensemble, les sections du chapitre amorcent la réflexion sur le thème des forêts et de la foresterie locales et soulignent l'importance de reconnaître la complexité de la «valeur locale» dans toutes les approches du développement.

## Les connaissances traditionnelles

L'expression «connaissances traditionnelles» englobe les connaissances, les innovations et les pratiques des populations autochtones et des communautés locales (encadré 19). Elles forment le socle des moyens d'existence forestiers et contribuent aux pratiques culturelles et économiques traditionnelles, à la subsistance des familles, au commerce local, aux pratiques de gestion forestière et à la conception de produits commerciaux. Les connaissances traditionnelles dans le domaine des forêts se rangent dans la catégorie générale des connaissances traditionnelles et couvrent les connaissances associées à l'utilisation et la gestion des essences forestières et, plus largement,

### Encadré 19: Qu'entend-on par connaissances traditionnelles?

«Les connaissances traditionnelles désignent les connaissances, les innovations et les pratiques des communautés autochtones et locales du monde entier. Issues de l'expérience acquise au fil des siècles et adaptée à la culture et l'environnement locaux, les connaissances traditionnelles sont transmises oralement de génération en génération. Elles tendent à être un patrimoine collectif et prennent la forme de récits, chants, folklore, proverbes, valeurs culturelles, croyances, rituels,

lois communautaires, langues vernaculaires et pratiques agricoles, y compris le développement d'espèces végétales et de races animales. Les connaissances traditionnelles sont essentiellement de nature pratique, en particulier dans des domaines tels que l'agriculture, la pêche, la santé, l'horticulture et la foresterie.»

Source: Portail d'information sur les connaissances traditionnelles de la Convention sur la diversité biologique ([www.cbd.int/tk](http://www.cbd.int/tk))

la compréhension et la gestion des écosystèmes forestiers. Cette section examine succinctement la façon dont les connaissances traditionnelles sont utilisées, premièrement à des fins commerciales puis dans le cadre des pratiques de gestion traditionnelles, et dont elles se rattachent à la diversité biologique et culturelle. La section s'achève par un tour d'horizon des processus politiques actuels promouvant la protection et le respect du rôle des connaissances traditionnelles.

### L'utilisation des connaissances traditionnelles

Historiquement, les connaissances traditionnelles ont joué un rôle central dans le développement de produits commerciaux, notamment dans les industries des produits pharmaceutiques, des semences, de la phytothérapie, des cosmétiques et de l'horticulture. Dans certaines industries, la place des connaissances traditionnelles dans les programmes de recherche et de développement s'est amenuisée au cours des dernières décennies mais, dans d'autres, elle reste importante; dans tous les secteurs, des produits fondés sur les connaissances traditionnelles continuent à être commercialisés (Laird et Wynberg, 2008; Petersen et Kuhn, 2007).

Malgré la crise économique, les ventes de produits de phytothérapie, nutraceutiques, aliments et boissons fonctionnels et produits de soins corporels et cosmétiques comportant un ingrédient issu des connaissances traditionnelles continuent à progresser dans le monde entier (Gruenwald, 2008; Cavaliere *et al.*, 2010). Pratiquement, tous les produits végétaux sont issus des connaissances traditionnelles, y compris les produits les plus vendus de tout temps, tels que le chou palmiste, le chardon-Marie, le gingko, le goji, le ginseng, la griffe du diable, l'açaï, la baie de sureau et l'échinacée. En 2008, rien qu'aux États-Unis d'Amérique, le goji et l'échinacée ont généré des revenus de plus de 170 et 120 millions de dollars EU, respectivement (Moloughney, 2009). Un grand nombre des produits les plus vendus proviennent des forêts, et la collecte et le commerce des matières premières continuent d'influer fortement sur l'économie forestière.

Les essences forestières précieuses sont le yohimbe et le pygeum en Afrique, le muira puama et le pau d'arco en Amérique du Sud. L'utilisation commerciale de ces essences et d'autres essences forestières est le résultat direct des connaissances forestières traditionnelles. D'ailleurs, «la botanique ethnique» et «les ingrédients exotiques» associés à des utilisations traditionnelles font l'objet d'une demande croissante en Europe et en

Amérique du Nord, poussant les sociétés à rechercher des herbes médicinales et des saveurs végétales en s'inspirant des connaissances traditionnelles (Gruenwald, 2010). De plus, une utilisation traditionnelle de longue date est intéressante pour les produits et ingrédients nouvellement commercialisés, car il leur est généralement facile de recevoir plus rapidement une autorisation réglementaire du fait de leur innocuité démontrée au fil des générations (Gruenwald, 2010).

Les derniers développements de la science et de la technologie ouvrent de nouvelles pistes de recherche et explorent les applications des connaissances traditionnelles dans des secteurs industriels tels que les soins de santé, l'agriculture et les biotechnologies. On fait de plus en plus souvent appel aux connaissances traditionnelles lorsqu'il s'agit de faire front à des défis de grande ampleur, par exemple, l'adaptation aux changements climatiques, la gestion de l'eau et la gestion agricole et forestière durable. Ainsi, on a utilisé des connaissances traditionnelles relatives à la gestion des incendies pour réduire les émissions de gaz à effet de serre en Terre d'Arnhem occidentale, en Australie (Galloway McLean, 2009). Le GIEC a indiqué que les connaissances traditionnelles et locales constituaient une omission importante dans ses évaluations antérieures et que cet élément ferait partie des thèmes de travail de ses prochains rapports d'évaluation scientifique.

Fait très important, les connaissances traditionnelles contribuent à la vie de leurs dépositaires. Par exemple, les soins de santé primaire d'une grande partie de la population mondiale relèvent de la médecine traditionnelle. On estime que dans certains pays d'Afrique et d'Asie, 80 pour cent au moins de la population dépendent de la médecine traditionnelle pour les soins de santé primaire (Organisation mondiale de la santé, 2008). La gestion forestière traditionnelle, y compris la manipulation des forêts visant à favoriser les essences désirables et à obtenir le maximum de produits et services, a permis la survie des communautés dans des environnements complexes et souvent inhospitaliers pendant des milliers d'années (par exemple, Gómez-Pompa, 1991; Posey et Balée, 1989; Padoch et De Jong, 1992). Ces systèmes de sylviculture autochtones, fruits de centaines d'années de tâtonnements, demandent généralement peu d'intrants, tout en étant efficaces, et recourent à une série de techniques, de la même manière que les forestiers utilisent l'éclaircie sélective, le désherbage et la plantation d'enrichissement (Peters, 2000).

La gestion forestière traditionnelle a façonné la structure et la composition des forêts tout autour du monde et, dans de nombreux cas, a amélioré la biodiversité par rapport «aux conditions dites vierges, sans présence humaine» (Balée, 1994). Ces systèmes peuvent fournir des enseignements importants aux gestionnaires de forêts, exploitants forestiers, agriculteurs migrants et écologistes et à tous ceux qui cherchent à comprendre les écosystèmes complexes et biologiquement diversifiés et les relations des populations avec leur environnement. Le Mécanisme pour les programmes forestiers nationaux de la FAO (Mécanisme PFN) a œuvré pour mettre en lumière l'importance des connaissances traditionnelles et les intégrer dans les programmes forestiers nationaux (encadré 20).

La gestion traditionnelle des environnements forestiers influence la composition de la flore et de la faune ainsi que la diversité biologique des zones concernées. La perception du lien existant entre les pratiques culturelles et la diversité biologique s'est développée au cours des dernières décennies pour déboucher sur une reconnaissance quasi-unanime du concept de «diversité bioculturelle» (encadré 21). Ce concept est le résultat de nombreuses études locales ainsi que d'analyses plus générales recensant dans le monde entier les corrélations entre la diversité linguistique, ethnique et biologique (Maffi, 2005).

Jusqu'à une période récente, la diversité culturelle et la diversité biologique étaient considérées comme des

disciplines séparées et faisaient l'objet d'études et de recherches différentes (Pretty *et al.*, 2010). Le concept de «diversité bioculturelle» a permis la coalescence d'un mouvement plus large, soucieux de comprendre les relations dynamiques existant entre la nature et la culture et de protéger la diversité bioculturelle face à la mondialisation, au nationalisme et au développement non durable (Fonds Christensen, 2010). La protection des cultures apparaît de plus en plus comme un élément indissociable de la conservation de la biodiversité (Maffi et Woodley, 2010; Pretty *et al.*, 2010).

### Politiques visant à promouvoir la protection et le respect des connaissances traditionnelles

Au cours des dernières décennies, on a observé une tendance croissante à reconnaître les terres, les ressources et les droits culturels et autres des populations autochtones. Dans le cadre de ce processus, l'attention des hauts responsables a été attirée sur la valeur des connaissances traditionnelles et la nécessité d'obtenir l'accord de leurs dépositaires avant de les utiliser. Il convient de noter que les expressions «connaissances traditionnelles» ou «connaissances traditionnelles dans le domaine des forêts» doivent encore être pleinement intégrées dans les politiques forestières globales et les pratiques de gestion forestière durable mais elles sont, depuis peu, au cœur de nombreux débats. D'ailleurs, une série d'institutions et instruments internationaux, textes et processus négociés ont évolué pour tenir compte de ces préoccupations, en

#### Encadré 20: le Mécanisme pour les programmes forestiers nationaux

Le Mécanisme PFN appuie l'élaboration et l'exécution de PFN dans 70 pays partenaires, avec trois objectifs stratégiques: i) intégrer la gestion forestière durable dans les grands processus intersectoriels à l'échelon national; ii) instaurer un consensus à l'échelon national sur la façon de traiter les questions relatives aux forêts et aux arbres, dans le contexte général du développement durable; et iii) concrétiser les engagements pris à l'échelon international (par exemple, la CDB, la CCNUCC et la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD)) dans les politiques et la planification forestières nationales. Le Mécanisme PFN met plus particulièrement l'accent sur le partage des connaissances et le renforcement des capacités dans le secteur forestier pour garantir la participation informée des différentes parties prenantes à une planification forestière nationale permanente et à l'exécution et au suivi efficaces des programmes.

Depuis 2002, une trentaine d'activités directement liées aux connaissances autochtones ont été réalisées par des ONG choisies par les comités directeurs nationaux regroupant plusieurs parties prenantes dans les pays partenaires, en vue de documenter, diffuser et approfondir les connaissances traditionnelles concernant la gestion des forêts et d'améliorer les capacités en la matière. Dans plusieurs pays partenaires, le Mécanisme, en collaboration avec la FAO et d'autres partenaires, a aussi apporté son soutien à la formulation de stratégies nationales pour le financement des forêts et à la conduite de formations destinées aux groupements communautaires sur le développement des marchés et l'accès aux marchés.

On peut trouver les enseignements tirés des activités bénéficiant d'un appui du Mécanisme PFN sur son site web: [www.nfp-facility.org/60680/fr/](http://www.nfp-facility.org/60680/fr/).



## Encadré 21: Qu'entend-on par diversité bioculturelle?

La diversité bioculturelle est «l'entrelacement de l'humanité et de la nature, du pluralisme culturel et de l'intégrité écologique. La diversité bioculturelle naît de l'évolution conjointe et l'adaptation permanentes du paysage naturel, des modes de vie et des démarches culturelles, produisant une abondance et une variété indivisibles». Fonds Christensen, Énoncé de la vision, 2010 ([www.thechristensenfund.org](http://www.thechristensenfund.org))

«La diversité bioculturelle est la diversité interdépendante de la nature et de la culture: les millions d'espèces de plantes et d'animaux qui ont évolué sur la Terre et les milliers de cultures et de langues différentes que les êtres humains ont développées en interagissant étroitement l'un avec l'autre et avec l'environnement naturel». Terralingua, Conservation de la diversité bioculturelle, une communauté de pratique ([www.terralingua.org](http://www.terralingua.org))

particulier la Convention sur la diversité biologique (CDB), le Forum permanent des Nations Unies sur les questions autochtones et l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI).

L'article 8 j) de la CDB demande aux parties contractantes de «respecter, préserver et maintenir» les connaissances, innovations et pratiques des peuples autochtones et des communautés locales, liées à la biodiversité. Il stipule aussi que «l'application sur une plus grande échelle» de ces connaissances soit favorisée avec «l'accord et la participation des dépositaires de ces connaissances». La CDB encourage aussi le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation des connaissances, innovations et pratiques liées à la conservation ou l'utilisation durable de la biodiversité. L'article 10 c) demande que l'usage coutumier des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles soit protégé et encouragé; l'information concernant les connaissances et les technologies traditionnelles doit être incluse dans l'information à échanger et, lorsque c'est possible, à rapatrier [article 17 2)], tandis que la coopération technologique entre les parties contractantes doit aussi couvrir les technologies autochtones et traditionnelles [article 18 4)] (CDB, 1997).

Ces principes sont précisés en 2002 dans les Lignes directrices de Bonn, qui visent à «aider les Parties à élaborer des mécanismes et des régimes d'accès et de partage des avantages qui reconnaissent la protection des connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales, conformément aux législations nationales et aux instruments internationaux pertinents» [Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2002; CDB, par. 11 j)]. Un Groupe de travail spécial à composition non limitée sur l'article 8 j) et les dispositions connexes émet des avis

sur la protection des connaissances traditionnelles par des moyens juridiques et autres et conduit des travaux visant à déterminer les éléments prioritaires de systèmes *sui generis* pour la protection des connaissances traditionnelles, le partage équitable des avantages et le consentement préalable en connaissance de cause.

La Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones de 2007 fournit un autre instrument important à l'appui des droits des populations autochtones sur leurs connaissances traditionnelles liées à la biodiversité, en stipulant que: «Les peuples autochtones ont le droit de préserver, de contrôler et de développer leur ... savoir traditionnel et... les manifestations de leurs sciences, techniques et culture, y compris leurs ressources humaines et génétiques, leurs semences, leur pharmacopée ... [et] leur connaissance des propriétés de la faune et de la flore. ... Ils ont également le droit de préserver, de contrôler, de protéger et de développer leur propriété intellectuelle collective de ce patrimoine culturel, de ce savoir traditionnel et de ces expressions culturelles traditionnelles» (article 31.1).

On s'intéresse aussi de plus en plus aux connaissances traditionnelles dans le cadre de l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) de l'Organisation mondiale du commerce. Une proposition de modification à l'ADPIC – avec l'ajout d'une disposition imposant de dévoiler l'origine dans les demandes de brevets et, éventuellement, exigeant le partage des avantages avec les communautés pour décourager la biopiraterie – harmoniserait l'Accord avec les obligations concernant les connaissances traditionnelles, prônées par la CDB. La question des droits de propriété intellectuelle applicables aux ressources génétiques est également un élément important du mandat de l'OMPI, qui a créé un Comité

intergouvernemental de la propriété intellectuelle relative aux ressources génétiques, aux savoirs traditionnels et au folklore. Ce comité donne aux pays des indications, issues de travaux de recherche et de missions d'enquête, sur les stratégies de protection des connaissances traditionnelles et des ressources génétiques (y compris forestières).

Certaines des mesures adoptées pour mettre en œuvre ces accords et directives consistent à créer des registres ou bases de données de la biodiversité qui recensent les utilisations et les connaissances de la diversité biologique dans des régions particulières. Ces méthodes défensives de protection des connaissances traditionnelles peuvent être complétées par la reconnaissance juridique de la propriété collective de ressources et de connaissances, la copropriété de brevets et de produits et la présentation de certificats de consentement préalable en connaissance de cause, de partage des avantages et/ou origine des ressources ou connaissances dans les demandes de brevets.

Dans la pratique, toutefois, un grand nombre de ces outils et approches sont encore au stade embryonnaire et soulèvent des problèmes délicats. Par conséquent, lorsqu'elles utilisent des connaissances traditionnelles, de nombreuses sociétés adoptent une approche respectueuse tandis que d'autres ne font guère attention à la nécessité de conclure des accords sur l'accès et le partage des avantages. Les diverses façons dont les sociétés utilisent et interprètent les connaissances traditionnelles ajoutent à la complexité. Dans les cas où des connaissances traditionnelles sont utilisées, les sociétés font souvent appel à des institutions intermédiaires telles que des institutions de recherche, des ONG ou l'administration publique pour résoudre les questions difficiles, par exemple: qui représente les groupes locaux et qui sont les propriétaires des connaissances traditionnelles, en particulier quand elles sont partagées par un grand nombre de communautés. La nature épineuse de ces questions, et d'autres, signifie que les projets mettant en jeu des connaissances traditionnelles sont souvent intrinsèquement litigieux.

## **Gestion forestière à assise communautaire et petites et moyennes entreprises forestières**

Les connaissances traditionnelles peuvent constituer la base sur laquelle les communautés gèrent les forêts. Dans les pays en développement, un quart au moins des terres forestières est placé sous une forme ou une autre

de contrôle communautaire, une proportion qui devrait augmenter (CIFOR, 2008b). Les petites et moyennes entreprises (PME) forestières s'articulent souvent sur les approches de la gestion forestière à assise communautaire et contribuent aux moyens d'existence durables. Un grand nombre de PME forestières sont fondées sur les matériaux fournis par les forêts et les arbres et jouent un rôle important dans la collecte, la transformation, le transport et la commercialisation des produits ligneux et non ligneux. Comme mentionné un peu plus loin, l'établissement de la gestion forestière à assise communautaire stimule souvent le développement des PME forestières.

## **Facteurs clés de la gestion forestière à assise communautaire**

Il existe de multiples formes de gestion forestière à assise communautaire, répondant à des contextes politiques, sociaux, économiques et institutionnels particuliers. Dans certains pays, la gestion forestière à assise communautaire s'est développée parce que le gouvernement a été obligé de réduire les coûts de la protection des ressources forestières. Les ONG internationales et locales ont largement promu la gestion forestière à assise communautaire dans les projets de développement rural.

Les demandes concernant l'amélioration de l'efficacité dans la prestation des services et une plus grande transparence dans la façon dont les gouvernements gèrent les ressources naturelles, conjuguées aux tendances mondiales à la libéralisation économique et la décentralisation, ont entraîné d'importantes réorientations des politiques dans un certain nombre de pays. Plusieurs pays se sont dotés de cadres politiques favorables aux droits communautaires et aux initiatives participatives, encourageant ainsi une meilleure gestion et protection des ressources forestières.

### *Décentralisation*

Plusieurs gouvernements ont récemment lancé des programmes de réforme du secteur public qui retirent certains pouvoirs aux ministères centraux, y compris dans le secteur des forêts. Les administrations forestières ont été décentralisées dans l'espoir d'améliorer l'efficacité et la redevabilité de la prestation des services. Certains gouvernements ont abandonné l'approche protectionniste de la gestion des forêts pour confier la responsabilité de l'utilisation et de la gestion des forêts aux collectivités locales de plus bas niveau, aux institutions traditionnelles et aux communautés locales.

Toutefois, la décentralisation est souvent fragmentaire. Il n'est pas rare que le gouvernement central conserve une grande partie du contrôle et impose des conditions à la gestion locale des ressources forestières. La délégation des pouvoirs, des droits et des financements aux collectivités et communautés locales est limitée. Souvent, les responsabilités des institutions culturelles traditionnelles sont imparfaitement décrites dans les instruments de référence, ce qui crée des conflits entre les mandats. Tous ces facteurs empêchent la gestion forestière à assise communautaire de libérer tout son potentiel.

### *Cadres politiques favorables*

Le changement du paysage politique national peut conduire à des réformes politiques et institutionnelles des systèmes de gouvernance des forêts pour promouvoir la gestion décentralisée. Mais, jusqu'ici, le régime foncier forestier – si important pour garantir l'équité et les droits des communautés dépendantes des forêts – a rarement été entièrement réformé.

On assiste le plus souvent à une modification partielle. Par exemple, au Népal, le fondement actuel de la foresterie communautaire a été officialisé par la loi sur les forêts de 1993. Au plan juridique, les forêts restent dans le domaine public mais des droits d'utilisation permanents sont conférés aux communautés, sous réserve d'accords sur le mode de gestion. Dans le cadre du programme de foresterie communautaire, 30 pour cent environ de la superficie nationale totale des terres forestières a été confiée à des groupements d'usagers des forêts à des fins de gestion et d'utilisation (FAO, 2011). Les communautés locales en ont tiré des avantages importants (encadré 22).

Au Libéria, la nouvelle loi sur les forêts de 2006 et la loi sur les droits des communautés (en cours d'approbation) accordent aux communautés de la base la possibilité de posséder des forêts et de participer à leur gestion par le biais de comités communautaires de développement forestier. Les comités seront chargés des négociations avec les sociétés d'exploitation forestière. Les communautés ont droit à 30 pour cent des revenus générés par la concession des forêts sous licence et les exploitants forestiers seront également tenus de verser un dollar EU par mètre cube de bois, directement à la communauté concernée (Bodian, 2009).

Les études sur le régime foncier forestier examinées par la FAO (2011) soulignent que, bien que la sécurité foncière soit souvent nécessaire pour instaurer une gestion durable des forêts et améliorer les moyens d'existence, elle n'est pas suffisante en elle-même. D'autres facteurs, notamment une meilleure gouvernance et un cadre juridique approprié, sont également déterminants.

### *Plans d'action nationaux pour la réduction de la pauvreté*

Plusieurs pays en développement ont mis en place des stratégies et des plans nationaux de développement dont l'objectif primordial est de faire reculer la pauvreté, dans le cadre du processus des stratégies de réduction de la pauvreté lancé par la Banque mondiale. Certains pays – dont le Bhoutan, la Gambie, l'Ouganda et la Turquie, entre autres – ont placé la foresterie au rang des moteurs essentiels de la croissance socio-économique et ont intégré la gestion des forêts dans les stratégies nationales de réduction de la pauvreté. Dans ces pays,

## **Encadré 22: Importance d'un cadre politique favorable pour réaliser les objectifs de la réforme du régime foncier**

L'une des conséquences inattendues de la réforme du régime foncier forestier au Népal a été l'augmentation conséquente des plantations d'arbres sur les propriétés agricoles privées (outre l'amélioration des forêts communautaires). En 1987, une réglementation visant à protéger les arbres sur les terrains privés a été approuvée, obligeant les agriculteurs à obtenir un permis pour abattre et/ou transporter les arbres poussant dans leurs propriétés. Cette réglementation a eu pour effet inverse de décourager la plantation et la protection des arbres sur les terrains privés. En effet, dès l'annonce de la réglementation et avant son entrée en vigueur, une multitude d'arbres ont été abattus avant que l'obtention d'un permis ne soit obligatoire.

Lorsque cette réglementation a été abolie pour créer un cadre réglementaire plus favorable à la foresterie communautaire, les agriculteurs ont réagi en laissant survivre les plants d'arbres issus de la repousse naturelle et en plantant des essences commercialement intéressantes. De nombreuses zones de moyenne altitude au Népal sont maintenant couvertes par une mosaïque de forêts communautaires et de terrains privés boisés. L'augmentation de la production de bois d'œuvre commercial sur les terrains communaux et privés a donné naissance à un réseau de scieries privées qui transforment le bois acheté aux groupements d'usagers des forêts et aux exploitants privés.

*Adapté de FAO, 2011*

les politiques et instruments de planification nationaux clés relatifs aux forêts prennent en considération un éventail de parties prenantes du secteur forestier, privilégient une approche plus centrée sur les populations et adoptent la gestion forestière à assise communautaire comme l'une des principales options susceptibles de stimuler le développement dans les zones rurales.

### *Nouveaux réseaux locaux et mondiaux*

Ces dernières années, on a observé une tendance des communautés dépendantes des forêts locales à s'organiser en groupements, associations, alliances et fédérations. Dans un grand nombre de pays, les groupements communautaires d'usagers forestiers se sont progressivement transformés en associations et coopératives. Ces associations se sont ensuite regroupées en alliances régionales et fédérations internationales. Leur objectif était de mettre un terme à l'impuissance et au faible pouvoir de négociation, qui freinent l'utilisation productive des forêts.

Avec l'appui d'ONG nationales, régionales et internationales et dans le cadre d'initiatives telles que les Partenariats mobilisateurs pour les forêts (PMF), ces associations ont créé des sections régionales plus fortes et sont actives à l'échelon international. Par exemple, l'Alliance internationale des peuples autochtones et tribaux des forêts tropicales et l'Alliance mondiale de la foresterie communautaire, en partenariat avec l'Alliance internationale des familles forestières, réclament sans relâche l'amélioration des droits liés aux forêts communautaires dans les forums internationaux. Elles incitent aussi les populations locales à se lancer dans le développement d'entreprises commerciales et la commercialisation, un domaine qui hissera la gestion forestière à assise communautaire à un niveau supérieur.

### *Impact de la gestion forestière à assise communautaire sur les communautés locales*

Plusieurs avantages peuvent être attendus de la gestion forestière à assise communautaire sur le long terme, à savoir: les bienfaits de la conservation et de la gestion améliorées des forêts, la croissance des institutions et du capital social des communautés et la contribution à la réduction de la pauvreté.

Les bienfaits de la conservation peuvent être longs à se concrétiser. Dans le cas du Népal, la gestion forestière à assise communautaire a mis du temps à transformer les paysages régénérés (FAO, 2011). En

Gambie, la décentralisation a entraîné le rétablissement des lois coutumières relatives à la gestion des ressources forestières, ce qui a favorisé la protection des essences forestières. Dans la forêt de Bonga, en Éthiopie, l'exploitation forestière, la commercialisation du bois de feu et la production de charbon de bois illégaux ont été maîtrisées au fil des ans grâce à l'accès réglementé et aux travaux d'aménagement forestier conduits par les communautés (Farm Africa, 2002). Des études en République-Unie de Tanzanie (par exemple, Kajembe, Nduwamungu et Luoga, 2005) constatent une augmentation notable de la densité des jeunes plantes et des arbres suite au lancement des régimes de gestion à assise communautaire. En Inde, des études indiquent aussi une augmentation de la productivité et de la diversité de la végétation après l'introduction de la gestion forestière à assise communautaire (Prasad, 1999).

Pour que la gestion forestière à assise communautaire joue un rôle significatif dans la réduction de la pauvreté, plusieurs facteurs doivent être favorables, par exemple le contexte politique, la nature et la diversité des produits forestiers accessibles, les capacités de gestion des communautés et l'existence d'infrastructures de production, de transformation et de commercialisation. Dans les pays où la gestion forestière à assise communautaire est pratiquée depuis longtemps – par exemple, la Gambie, l'Inde, le Népal et la République-Unie de Tanzanie – on observe des résultats tangibles. Au fil du temps, les forêts devenant plus productives, des PME forestières font leur apparition sous forme de petites scieries et d'ateliers de charpenterie et de menuiserie, d'artisanat et de production de miel et de produits de phytothérapie. Elles créent des emplois pour les femmes et les jeunes hommes et donnent aux ménages pauvres la possibilité de se procurer des revenus monétaires additionnels.

### *Développement des petites et moyennes entreprises forestières*

Les PME forestières sont des entrepreneurs individuels, familiaux et communautaires ou bien des associations d'acteurs de la filière. Pour ces entreprises, les forêts et les arbres sont des sources de revenus monétaires et d'emplois importantes.

Les exemples de succès de PME forestières produisant du bois d'œuvre et des produits du bois transformés ne manquent pas. Dans le département du Petén, au Guatemala, un projet multidonateurs a aidé l'entreprise communautaire locale, la FORESCOM (Empresa

Comunitaria de Servicios del Bosque) à générer une augmentation de 48 pour cent de ses recettes en un an. L'objectif du projet, qui était supervisé par l'OIBT, était de promouvoir la commercialisation d'essences peu connues sur les marchés nationaux et internationaux et d'obtenir la certification de ces produits. Les recettes de la FORESCOM ont augmenté essentiellement du fait du développement de la clientèle et de la commercialisation à l'échelon international, puisque ses produits sont entrés aux États-Unis d'Amérique, aux Pays-Bas et à la RAS de Hong Kong. Les 11 communautés travaillant avec la FORESCOM ont pu améliorer leurs conditions sociales et économiques, tout en contribuant à la conservation des forêts tropicales de la zone.

Les PME forestières sont aussi des sources importantes de nombreux produits forestiers non ligneux, tels que le rotin et le bambou, les plantes médicinales, les insectes forestiers, les fruits, les fruits à coque et le gibier. Ces produits sont vendus bruts, semi-transformés ou transformés. La prestation de services environnementaux, tels que l'offre d'espaces de loisirs, est un autre domaine dans lequel se lancent un nombre croissant de PME forestières. D'ailleurs, elles représentent souvent 80 à 90 pour cent du nombre des entreprises et plus de 50 pour cent des emplois dans le secteur des forêts (MacQueen, 2008).

Des PME forestières durables peuvent avoir des incidences économiques, sociales et environnementales positives et contribuer considérablement au développement économique. Plusieurs études de cas en Amérique latine, en Asie et en Afrique (voir encadré 23) illustrent la contribution majeure des coopératives et des PME forestières au développement économique.

Les petites entreprises ont des caractéristiques micro-économiques connues pour générer un «effet multiplicateur» d'accroissement des avantages économiques dans l'économie rurale, se traduisant par des revenus plus élevés, une consommation accrue et des termes de l'échange plus favorables (Elson, 2010). Au Népal, le programme relatif aux moyens d'existence et à la foresterie (2009), financé par le Ministère du développement international du Royaume-Uni, laisse penser que cet effet<sup>24</sup> dans le pays est approximativement égal à 10:1, tandis qu'ailleurs, des analyses évaluent l'effet multiplicateur à pas moins de 20:1 (FEM, 2009). On estime, grossièrement, que les communautés forestières produisent 75 à 100 milliards de dollars EU par an en biens et services (Elson, 2010).

Quand les populations locales sont associées à la croissance économique rurale, celle-ci induit un grand nombre d'améliorations sociales conséquentes. Les

### Encadré 23: Importance de l'apiculture au Cameroun

Les produits de l'apiculture sont le miel (*Apis mellifera*), la cire et la propolis, qui sont tous des PFNL. Les produits de l'apiculture ont de nombreux usages médicaux et cosmétiques et sont commercialisés aux échelons local, national et international, ce qui fait qu'ils contribuent largement aux moyens d'existence tant dans les zones rurales que dans les zones urbaines du Cameroun.

Bien que les données sur le secteur soient incomplètes, on estime que 3,3 millions de litres de miel sont produits annuellement au Cameroun, pour une valeur de quelque 2 000 millions de francs CFA d'Afrique centrale (FCFA) (environ 3,7 millions de dollars EU). Quelque 10 pour cent sont consommés par les apiculteurs. On estime que 235 tonnes de cire sont produites annuellement, pour une valeur de 530 millions de

FCFA, essentiellement en vue de l'exportation régionale. Les autres produits de l'apiculture apportent grossièrement 1,5 million de FCFA supplémentaires aux recettes annuelles totales du secteur. Selon les estimations, il y aurait eu 20 000 apiculteurs au moins au Cameroun en 2009. Plus de 8 600 apiculteurs étaient enregistrés en tant que membres de 639 groupements (groupes d'initiative commune, coopératives ou ONG) en 2008. Dans le nord-ouest du pays, une région particulièrement dépendante de l'apiculture, cette activité est une source de revenus secondaire importante, comptant pour 10 à 70 pour cent (30 pour cent en moyenne) du total des revenus annuels, avec plus de 80 pour cent des apiculteurs qui tirent chaque année 30 à 60 pour cent de leurs revenus monétaires de l'apiculture.

Source: CIFOR, 2010

<sup>24</sup> Un dollar introduit dans un système (par exemple, un village rural) devrait générer beaucoup plus qu'un dollar de bénéfices économiques, en termes de numéraire et d'emplois créés. Le dollar change de mains plusieurs fois avant d'être finalement dépensé en dehors de la communauté. Dans le cas du projet relatif aux moyens d'existence et à la foresterie au Népal, si on fait le compte des fonds dépensés par le donateur (une injection initiale d'espèces dans la communauté) et de l'augmentation des revenus moyens et médians, l'effet multiplicateur est au moins un facteur de dix. La nature de l'impulsion est plus importante que son montant. Par exemple, l'extraction des ressources naturelles ne génère qu'un faible effet multiplicateur à la source mais la vulgarisation agricole ou la foresterie à assise communautaire tendent à élever le niveau de compétence et créent davantage de valeur ajoutée, une meilleure rétention des excédents et des effets multiplicateurs plus importants (Elson, 2010).

revenus additionnels sont couramment investis dans l'éducation et la santé. Un grand nombre de ruraux qui gèrent des entreprises peuvent aussi finir par utiliser les revenus excédentaires pour devenir acheteurs de produits alimentaires et non plus producteurs, ce qui leur laisse plus de temps pour participer aux activités sociales et politiques locales. Les communautés engagées dans la croissance économique tendent à devenir plus actives dans les prises de décisions politiques (Elson, 2010).

Tout porte à croire que les détenteurs de droits de propriété privée, y compris lorsqu'il s'agit de droits de propriétés communaux, peuvent protéger et protègent effectivement les biens publics si les structures d'incitation appropriées sont en place (Elson, 2010). On estime que les communautés rurales possèdent ou administrent sous licence pas moins d'un quart des forêts dans les pays en développement et investissent globalement 2,6 milliards de dollars EU par an dans leur conservation, soit un montant supérieur au financement du secteur public complété par toutes les formes de dépenses internationales affectées à la conservation (Scherr, White et Kaimowitz, 2003).

### Créer un environnement propice aux PME forestières et encourager les investissements dans ce secteur

Pour encourager, accompagner et améliorer les initiatives économiques forestières à l'échelon local, plusieurs

éléments doivent coexister. Un environnement favorable comporte les éléments suivants: des politiques propices, un accès aux financements, des services et des marchés adaptés et un accès à la terre et un régime foncier sécurisés dans le secteur forestier – autant d'aspects cruciaux pour les premières étapes de la création d'une entreprise forestière locale (encadré 24). Les actions visant à créer de la valeur ajoutée entraîneront souvent une augmentation des revenus tandis que le renforcement des capacités favorise la pérennité des entreprises (encadré 25).

A l'instar de la gestion forestière à assise communautaire, les conditions préalables requises par les PME forestières sont un cadre politique stable, la coordination des différentes parties prenantes dans la prise de décisions et l'accès à la terre et aux droits fonciers. Toutefois, les PME forestières ont aussi besoin d'un accès permanent aux services financiers et aux marchés, aux technologies de pointe et aux moyens d'améliorer la qualité de leurs produits afin de rester performantes. En outre, dans la mesure où les PME forestières dépendent de plus en plus de la production des PFNL, en tant que source de leurs produits, la gestion améliorée des PFNL ainsi que des politiques appropriées et des lois adéquates dans ce secteur sont indispensables pour faire en sorte que ces entreprises disposent en permanence d'une base de ressources stable.

## Encadré 24: Facteurs clés pour la création d'un environnement propice et pour la pérennité des PME forestières

### Facteurs clés pour la création d'un environnement propice

Des institutions nationales et locales conscientes de la valeur des produits forestiers, y compris les PFNL, pour les personnes dépendantes de ces ressources, ainsi que de l'importance du rôle des populations locales dans la gestion durable des ressources;

Des politiques, des règles et réglementations nationales et locales qui aplanissent le terrain pour la création d'entreprises de toutes tailles (par exemple, des avantages fiscaux) et prévoient des mécanismes d'appui additionnels, tels que la prestation de services adaptés et les infrastructures commerciales essentielles (routes, marchés, etc.);

Un accès à des services de (micro) finance abordables et des marchés prometteurs, grâce à une information pertinente et des technologies de la communication novatrices;

Des conditions d'accès à la terre/des droits de propriété clairement énoncés, permettant l'extraction durable des produits forestiers à des fins commerciales.

### Facteurs clés pour la pérennité des PME forestières

Le renforcement des capacités à l'échelon local, avec l'aide de prestataires de services privés et/ou publics, dans des domaines clés tels que: constitution d'associations de producteurs, plans d'entreprise, commercialisation, rudiments de finance, création de valeur ajoutée, planification de la gestion des ressources naturelles et techniques d'exploitation durable, domestication, etc.;

Création de valeur ajoutée, moyennant:

- l'intégration des producteurs et de leurs coopératives et associations dans les filières pour améliorer l'accès au marché et l'information sur les marchés;
- l'investissement dans la recherche et le développement par les secteurs privé et public, pour élargir les usages des produits, soit bruts soit transformés;
- l'étude de nouvelles possibilités d'étiquetage (commerce équitable, produit biologique, etc.), de certification et autres créneaux commerciaux spécialisés.

## Encadré 25: Étude de cas sur les PFNL et les PME forestières – Renforcement des politiques et des institutions au Burkina Faso

Entre 1995 et 2005, divers projets publics et projets d'ONG au Burkina Faso ont porté sur le développement des PFNL. Quelques résultats ont été obtenus mais toutes ces initiatives n'ont pas suffi à démontrer le caractère vital du secteur des PFNL pour la sécurité alimentaire et les revenus ruraux. Cette erreur d'appréciation était probablement imputable à une mauvaise analyse de la demande et aux données limitées sur la valeur économique des PFNL et des PME forestières. En outre, les organisations étaient mal coordonnées. Enfin, le Code Forestier de 1997 ne comportait pas de clause spécifique sur les PFNL mais reconnaissait toutefois le droit des communautés autochtones à gérer et utiliser leurs ressources traditionnelles, y compris les PFNL.

En 2004, à l'issue d'un atelier accueilli par l'ONG TREE AID, le Ministère de l'environnement du Burkina Faso a accepté l'invitation formulée par la FAO et TREE AID de travailler en partenariat pour conduire à titre pilote l'approche de la FAO dite de l'analyse et du développement des marchés (A&DM), dans un projet intitulé «Promouvoir les micro et petites entreprises à assise communautaire de produits forestiers non ligneux (2005-2006)». Par voie de conséquence, en 2007, le gouvernement a demandé à la FAO de l'aider à élaborer une stratégie nationale de promotion et de valorisation des PFNL.

En s'inspirant des solutions locales, les politiques ont été modifiées pour tenir compte des conditions du secteur, renforcer les capacités et mettre sur pied de nouveaux mécanismes d'appui. Dans cette étude de cas, la démonstration la plus spectaculaire de l'importance nationale de ce secteur a été la création par le gouvernement, en 2008, de l'Agence de promotion des produits forestiers non ligneux (APFNL). L'APFNL est aujourd'hui une institution nationale placée sous la tutelle du Ministère de l'environnement, chargée d'appuyer, de coordonner et de suivre les opérations liées aux PFNL et la commercialisation de ces produits. Elle dirige, met en œuvre et surveille les politiques et stratégies de promotion des PFNL, en collaboration avec tous les autres acteurs du secteur, et intègre ces derniers dans la filière de distribution des PFNL. L'APFNL a éveillé l'intérêt de plusieurs bailleurs de fonds internationaux et le développement des PFNL est devenu une priorité du gouvernement pour la diversification des moyens d'existence ruraux et la croissance économique. Le récent «Projet d'amélioration de la gestion et de l'exploitation durable des PFNL» (financé par le Gouvernement du Luxembourg, par l'entremise de la FAO, et exécuté par l'APFNL) devrait promouvoir les techniques permettant d'améliorer la production, de créer de la valeur ajoutée et d'établir des organisations de producteurs dans le secteur des PFNL.

### Lois et politiques relatives aux produits forestiers non ligneux<sup>25</sup>

Comme indiqué précédemment, les PFNL sont essentiels pour la foresterie communautaire et les PME forestières. Ils sont utilisés comme médicaments, aliments, épices et servent à une multitude d'autres usages. Ils fournissent aux communautés forestières et autres des biens précieux, à consommer pour subsister ou à commercialiser et, dans un grand nombre de zones, sont la principale source de revenus monétaires permettant de payer les frais de scolarité, acheter des médicaments, acquérir du matériel et des fournitures et se procurer les denrées alimentaires qui ne peuvent pas être produites. Or, dans le monde entier, les PFNL ont été à la fois négligés et mal réglementés par les gouvernements. Des politiques inadéquates ont non seulement favorisé la surexploitation des espèces en milieu sauvage mais ont réduit les bénéfices pour les producteurs et généré de nouvelles formes d'inégalité.

Les problèmes liés aux lois et politiques relatives aux PFNL tiennent en partie au fait que la signification

de l'expression «produits forestiers» s'est contractée au cours du siècle passé au point de n'inclure principalement que le bois d'œuvre et les fibres de bois exploités à une échelle industrielle pour les usines de bois de construction, papier, carton et panneaux de particules. La situation est la même, y compris dans les régions où les PFNL sont beaucoup plus précieux que les prétendus «produits forestiers». Il en résulte que les cadres juridiques et politiques passent sous silence la majorité des PFNL présents dans les forêts.

Les lois et politiques existantes relatives aux PFNL sont, en général, un mélange complexe et confus de mesures élaborées au fil du temps, sans souci de cohérence ni de coordination. Elles évoquent rarement un cadre politique global. Un grand nombre de mesures ont été édictées suite à une crise (par exemple, la constatation de la surexploitation d'une espèce) ou dans l'espoir optimiste de gonfler les recettes fiscales en tentant d'officialiser des activités informelles. Il est rare que les activités de réglementation soient le fruit d'une évaluation rigoureuse et systématique des possibilités et des

<sup>25</sup> Cette section est tirée de Laird, McLain et Wynberg, 2010.

risques associés aux espèces, aux écosystèmes et aux moyens d'existence, et une approche stratégique de la réglementation du secteur des PFNL dans son ensemble est exceptionnelle.

Cette situation reste inchangée dans beaucoup de pays aujourd'hui mais, dans d'autres, on a assisté à l'amorce d'une réorientation à la fin des années 80, lorsque les scientifiques, les gestionnaires de ressources naturelles et les hauts responsables ont commencé à prendre conscience de la valeur des forêts, indépendamment de celle du bois lui-même, notamment l'importance socio-économique et culturelle des PFNL. Ce mouvement s'explique par divers facteurs, y compris le changement de politique de certaines organisations de protection de la nature qui, renonçant à une simple approche de protection, ont opté pour une approche englobant aussi l'utilisation durable et considérant l'équité et la justice sociale comme un élément indissociable de la conservation. Initialement formulée par la Commission Brundtland en 1987, cette approche a culminé avec les divers accords découlant de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de 1992, à Rio de Janeiro, y compris la CDB juridiquement contraignante. Les groupes concernés par la conservation et le développement ont expérimenté l'utilisation des projets de promotion des PFNL pour appuyer le développement d'activités génératrices de revenus écologiques et socialement justes. On a encouragé l'utilisation commerciale d'une poignée de PFNL en vue d'aider les populations à vivre décemment en provoquant le minimum de dommages sur l'environnement.

Grâce à cette évolution, les petits producteurs et les PFNL sont sortis de «l'ombre» au cours des dernières décennies. Malheureusement, à quelques exceptions près, les politiques relatives aux PFNL qui en sont ressorties ont été souvent opportunistes et assorties de ressources insuffisantes pour l'encadrement et la mise en œuvre. Beaucoup ont simplement été plaquées sur les lois forestières centrées sur le bois d'œuvre. Les réglementations ont rarement été formulées à l'issue d'une analyse rigoureuse des facteurs complexes mis en jeu dans la gestion, l'utilisation et la commercialisation des PFNL ou de consultations avec les producteurs, qui sont souvent aux marges de la politique et de l'économie. Dans de nombreux cas, les interventions officielles ont conduit en outre à criminaliser l'exploitation des PFNL, marginalisant un peu plus les populations concernées tandis que les lois coutumières et les institutions locales les plus adaptées pour réglementer un grand nombre

d'espèces ont souvent été sapées par les tentatives d'établissement d'un contrôle public sur les PFNL.

Plusieurs lois et politiques concernent directement les PFNL, souvent à des fins de conservation ou de gestion durable des ressources et, dans certains cas, d'amélioration des moyens d'existence ruraux ou de promotion d'une croissance économique généralisée dans une région (encadré 26). Ces mesures tendent à concerner exclusivement les espèces présentant un intérêt commercial ou bien s'intègrent dans les activités nationales de protection des espèces menacées ou autochtones ou de réglementation du commerce international, dans le cadre de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). La majorité des mesures concernant directement les PFNL se trouvent dans les lois relatives aux ressources naturelles, en particulier les lois forestières. Toutefois, une série d'autres mesures réglementent explicitement des aspects du commerce et de l'utilisation des PFNL, notamment celles qui ont trait au contrôle qualité, aux normes de sécurité sanitaire et d'efficacité, au transport, à la taxation et au commerce.

#### *Politiques et lois ayant des effets indirects sur les produits forestiers non ligneux*

Outre les lois qui s'appliquent explicitement aux PFNL, une myriade de mesures qui ne les mentionnent même pas influent toutefois sur leur utilisation, leur gestion et leur commerce au moins autant, si pas davantage, que celles qui les mentionnent. Les fortes incidences de ces mesures s'expliquent principalement par le fait que la gestion forestière et les moyens d'existence mettent en jeu une suite complexe et interconnectée d'activités, si bien que la réglementation d'un aspect se répercute immédiatement sur les autres. Les lois et les politiques ayant une incidence indirecte sur les PFNL sont les suivantes: politiques agricoles, régime foncier et droits relatifs aux ressources, propriété intellectuelle, planification de l'aménagement des terres et législation du travail. De plus, une série de lois sur les ressources naturelles ont des effets significatifs sur les PFNL, par exemple les lois forestières examinées plus haut, les lois sur l'extraction minière et les zones protégées et celles sur la conservation, qui découragent ou interdisent l'exploitation des PFNL.

#### *Le rôle important des lois coutumières*

Dans une situation où le régime foncier et les droits relatifs aux ressources sont sûrs, les lois coutumières



## Encadré 26: L'inclusion des PFNL dans les lois forestières des années 90

Dans la plupart des pays, les lois forestières privilégient depuis toujours les ressources en bois d'œuvre et ne s'intéressent guère, voire pas du tout, aux PFNL. De plus, la valeur des PFNL, du point de vue de leur contribution aux moyens d'existence ou de leur intérêt commercial, était ignorée quand les plans d'aménagement forestier ont été conçus et les opérations d'exploitation entreprises. Ces dernières décennies, toutefois, les PFNL ont été incorporés dans les lois forestières pour tenir compte de l'évolution des politiques internationales. Dans de nombreux cas, leur incorporation a résulté de la pression directe exercée par des organisations internationales, telles que les grandes organisations de protection de la nature et institutions de financement, pour diversifier la gestion des forêts et la rendre plus durable. En conséquence, dans les années 80 et 90, beaucoup de pays ont fait figurer une gamme plus large d'objectifs dans les politiques forestières, par exemple, l'état sanitaire des forêts et la conservation de la biodiversité, les fonctions écosystémiques et la durabilité à long terme ainsi que des valeurs économiques plus générales telles que le tourisme, les loisirs et les PFNL.

Toutefois, les premières clauses consacrées aux PFNL dans ces nouvelles lois forestières étaient mal formulées et rarement appliquées. Leur portée et la définition des produits couverts étaient imprécises et les mesures stipulées étaient rares. Quand il y en avait, elles traitaient habituellement de permis, de quotas (souvent fixés arbitrairement), de plans de gestion et de redevances ou de taxes – une approche directement inspirée du secteur du bois d'œuvre, qui s'est avérée totalement inappropriée au secteur diversifié, complexe et souvent moins lucratif des PFNL.

Plus efficaces, un certain nombre de lois forestières de cette époque ont inclus les PFNL dans les normes applicables au bois d'œuvre, exigeant qu'ils soient pris en compte dans les plans et les opérations d'exploitation forestière afin de minimiser les incidences négatives sur des produits localement précieux. Dans certains pays, c'est l'exploitation pour leur bois qui a causé la perte des essences produisant des PFNL à forte valeur. Au Brésil, ces dernières années, les gouvernements du pays et des États ont promulgué des lois interdisant l'exploitation des essences produisant des PFNL à forte valeur et, en Bolivie, l'interdiction d'abattre les arbres producteurs de noix du Brésil a été établie en 2004 dans le cadre d'un décret sur les litiges fonciers. Mais l'application de ces politiques est souvent loin d'être démontrée.

Au cours des 10 à 15 dernières années, plusieurs pays se sont efforcés d'affiner les politiques forestières bien intentionnées promulguées au cours des années 90, pour refléter les réalités socio-économiques, écologiques et culturelles de l'utilisation des PFNL. Cette démarche a débouché sur plusieurs améliorations spécifiques de la façon dont ces produits sont réglementés, notamment la remise en cause de l'utilisation d'inventaires et de plans de gestion coûteux et complexes pour les PFNL ainsi que la révision des systèmes de quotas et de permis. Il reste encore beaucoup à faire et les PFNL restent peu prioritaires dans la plupart des ministères et programmes de foresterie mais on observe dans beaucoup de pays une tendance à mieux comprendre et mieux élaborer les cadres réglementaires applicables à ces produits.

Source: Laird, McLain et Wynberg, 2010

sont encore fortes et les capacités locales sont suffisantes pour gérer la base de ressources et faire face aux pressions commerciales, les lois coutumières offrent souvent une approche plus nuancée de la réglementation de l'exploitation et de la commercialisation des PFNL que les lois officielles. En effet, les lois coutumières intègrent les caractéristiques culturelles, écologiques et économiques locales uniques de la manière la plus adaptée à cette catégorie de produits aussi large que diversifiée. Toutefois, lorsque les lois coutumières deviennent trop faibles et que la pression commerciale externe s'intensifie plus que n'en peuvent supporter les institutions traditionnelles, les gouvernements peuvent offrir un complément de réglementation décisif et nécessaire, d'ailleurs souvent réclamé par les groupes locaux. Mais ces interventions doivent être conçues de manière à inclure les institutions et les systèmes de gestion de l'échelon local, s'ils sont efficaces (Wynberg et Laird, 2007).

## Valeur non monétaire des forêts

La valeur commerciale des forêts est bien connue, que l'on songe au bois d'œuvre ou, dans une moindre mesure, aux PFNL qui sont vendus en grandes quantités dans le monde entier. Cette section se penche sur une troisième valeur des forêts, également vitale: la valeur non monétaire des forêts pour les populations locales. Il n'est pas question ici de la valeur religieuse ou culturelle mais des apports quotidiens fournis par les forêts aux ménages vivant dans les forêts ou leurs environs. Les chercheurs connaissent, à titre informel, l'importance de la valeur non monétaire des forêts (valeur de consommation), mais elle n'est pas encore enregistrée dans les statistiques officielles et reste donc invisible en étant fixée à zéro.

Les revenus, dans les enquêtes sur le budget et les conditions de vie des ménages, conduites selon les modèles établis initialement par la Banque mondiale et l'Organisation internationale du travail, couvrent:

- les salaires;
- les revenus monétaires tirés de la vente de produits agricoles;
- les revenus monétaires tirés de la vente de produits forestiers ligneux et non ligneux; et
- les revenus «non monétaires» correspondant à la consommation des produits agricoles par le ménage.

Ils ne prennent pas en compte les revenus «non monétaires» (consommation) tirés des forêts. Ce revenu peut être littéralement cueilli et consommé, dans le cas des fruits, fruits à coque, viande et produits médicinaux forestiers, mais la consommation désigne aussi l'utilisation de produits ligneux et non ligneux par le ménage, par exemple le bois de chauffe. Comme mentionné au chapitre 1, FRA 2010 (FAO, 2010a) constate que les données sur le bois de feu sont souvent difficiles à collecter mais qu'elles sembleraient indiquer que le bois de feu compte pour plus de 70 pour cent du bois prélevé en Asie et dans le Pacifique et 90 pour cent en Afrique.

Si le revenu annuel total des ménages ruraux vivant dans un pays en développement est calculé en tenant compte non seulement des revenus monétaires mais aussi des revenus non monétaires, on voit immédiatement que cette source de revenus totalement occultée dans les chiffres officiels est souvent, dans la réalité, extrêmement importante.

Le tableau 42 montre qu'à Tenkodogo, un village agricole sahélien situé à trois heures environ de Ouagadougou, les revenus non monétaires annuels contribuent plus largement au total des revenus que les revenus monétaires. Pour les hommes riches et moyennement riches, les revenus non monétaires représentent 58 pour cent du total des revenus tandis que pour la catégorie des plus pauvres – les femmes pauvres – les revenus non monétaires représentent plus des deux tiers du total des revenus (68 pour cent).

La moyenne des revenus (monétaires et non monétaires) tirés des forêts contribue au total des revenus à hauteur de 44 pour cent et il apparaît clairement que pour toutes les catégories liées à la richesse et au sexe, la valeur de la contribution non monétaire des forêts aux revenus des ménages est beaucoup plus élevée que la valeur de la contribution monétaire des forêts. On relève aujourd'hui les mêmes résultats dans d'autres régions du monde, par exemple en Afrique et en Asie où 60 à 70 pour cent des habitants vivent encore en milieu rural.

### Conséquences pour la valeur monétaire des produits forestiers non ligneux

Nous savons depuis de nombreuses années (Byron et Arnold, 1997; Angelsen et Wunder, 2003) que la contribution monétaire des produits forestiers aux revenus des ménages est plutôt modeste. Dans le cas de Tenkodogo, elle représente en moyenne 9 pour

**Tableau 42:** Utilisation des forêts dans le village de Tenkodogo, Burkina Faso (en pourcentage)

Catégorie d'usagers des forêts	Revenus monétaires	Revenus non monétaires	Total	Revenus tirés des forêts en pourcentage du total des revenus
Hommes riches et moyennement riches	42	58	100	
Part des forêts	<b>7</b>	<b>31</b>		<b>38</b>
Femmes riches et moyennement riches	36	64	100	
Part des forêts	<b>10</b>	<b>34</b>		<b>44</b>
Hommes pauvres et très pauvres	38	62	100	
Part des forêts	<b>9</b>	<b>36</b>		<b>45</b>
Femmes pauvres et très pauvres	32	68	100	
Part des forêts	<b>12</b>	<b>38</b>		<b>50</b>
Contribution moyenne des revenus monétaires et non monétaires au total des revenus	<b>37</b>	<b>63</b>	100	
Contribution moyenne des revenus tirés des forêts au total des revenus	<b>9</b>	<b>35</b>		<b>44</b>

Source: UICN, 2009a

cent du total des revenus. Mais ce constat replace la valeur monétaire des PFNL dans son contexte. La vente de produits forestiers est un mauvais indicateur de l'utilisation totale des forêts par les populations et ne représente qu'une petite portion de la totalité des contributions. La valeur totale enregistrée pour les PFNL en 2005 était égale à 18,5 milliards de dollars EU, soit 15 pour cent de la valeur globale totale des produits prélevés dans les forêts (FAO, 2010a). Un cinquième des revenus forestiers est tiré de la vente de produits forestiers, tandis que *quatre cinquièmes* se composent de produits qui ne sont jamais mis sur le marché.

Non seulement la vente de produits forestiers ne représente qu'une petite fraction du total des revenus tirés des forêts, mais elle concerne aussi une gamme infiniment plus réduite de produits que celle qui est utilisée pour la consommation, comme le montrent les diagrammes contrastés (figures 31 et 32) concernant les Comores.

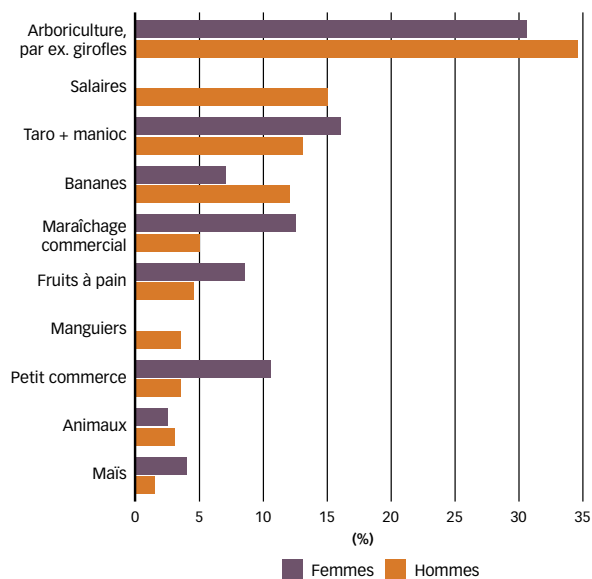
Cette situation est particulièrement évidente si l'on compare le nombre de produits mis sur le marché au nombre de produits récoltés pour la consommation, comme dans les diagrammes ci-dessus. Cet état de fait revêt une extrême importance pour les débats qui se sont déroulés ces dernières années sur la capacité des forêts de réduire la pauvreté (par exemple, Arnold, 2001; Cavendish, 2003). Comme beaucoup l'ont suggéré, la réduction directe de la pauvreté fondée sur le type de revenus monétaires générés par la vente des PFNL est relativement limitée bien que les petites sommes puissent être capitales dans certains cas.

D'un autre côté, ces sommes, bien que modestes, ne sont pas négligeables ainsi que le montre la section de ce chapitre consacré aux PFNL, au regard des possibilités existantes de se procurer des revenus. Dans le tableau 42, les revenus monétaires tirés des forêts ne représentent peut-être que 9 pour cent du total des revenus mais ils contribuent au total des revenus non monétaires à hauteur de 35 pour cent. Il est donc indispensable d'améliorer les évaluations de la valeur réelle de la contribution des PFNL tant aux revenus monétaires qu'aux revenus non monétaires, dans la mesure où, dans les deux cas, elle concourt d'une manière non négligeable à la réduction de la pauvreté, en particulier en milieu rural.

### Dimensions de la dépendance à l'égard des forêts

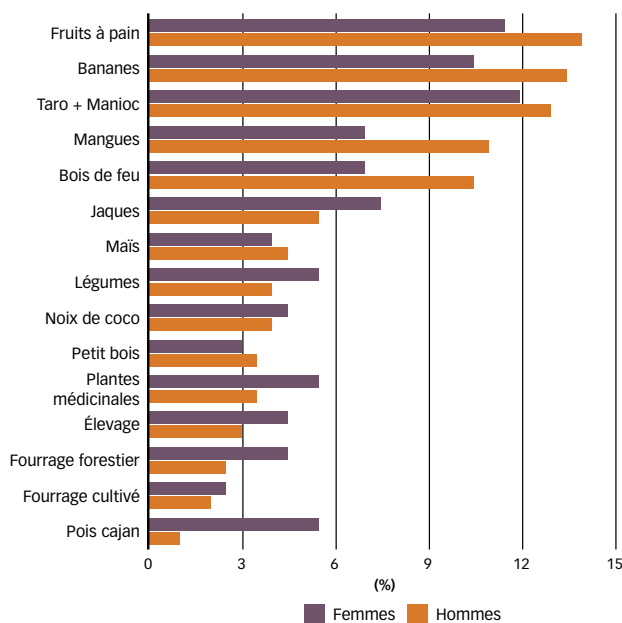
En milieu rural, tous les revenus des ménages proviennent, d'une part, de ce que produisent les

**Figure 31:** Sources de revenus monétaires des hommes et des femmes dans le village de Nindri, Anjouan



Source: Shepherd, 2010

**Figure 32:** Sources de revenus non monétaires des hommes et des femmes dans le village de Nindri, Anjouan



Source: Shepherd, 2010

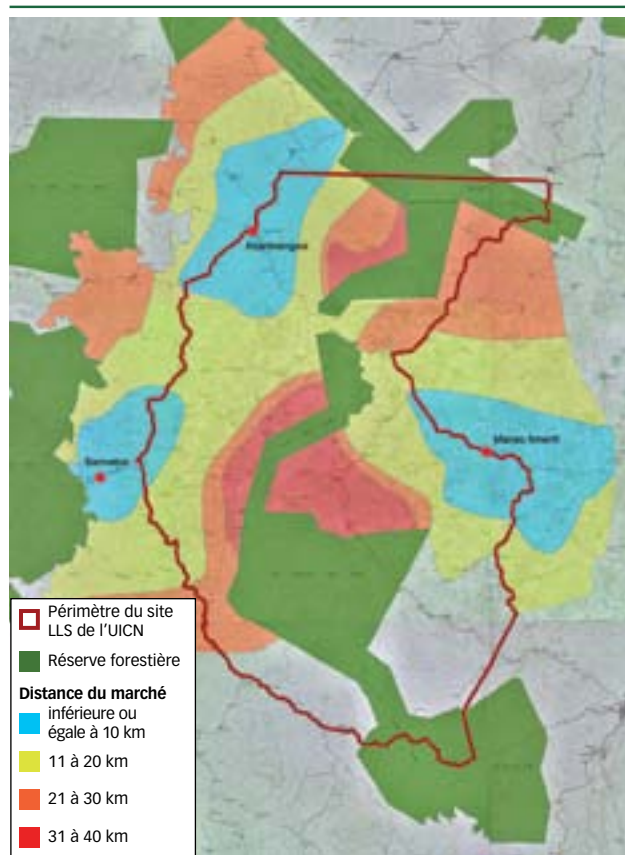
exploitations et, d'autre part, de revenus extra agricoles qui se composent d'un mélange de revenus monétaires gagnés sous forme de salaires et de revenus tirés des ressources naturelles non agricoles telles que les forêts, les plans d'eau et la mer. Plus le lieu est isolé, plus les revenus monétaires gagnés sous forme de salaires sont

réduits et plus la dépendance à l'égard des produits agricoles et des ressources naturelles non agricoles est forte. Dans tous les cas, l'importance des forêts varie conjointement à l'importance de l'agriculture et les deux doivent être analysées ensemble du point de vue des populations locales. La nature de la dépendance à l'égard des forêts comporte trois dimensions – spatiale, sexospécifique et liée au degré de richesse – qui sont examinées ci-dessous.

### *Dépendance à l'égard des forêts en termes spatiaux*

La dépendance à l'égard des forêts varie d'une manière prévisible dans l'espace – augmentant dans les zones isolées où les marchés sont éloignés et où seule la vente de produits forestiers à très forte valeur est intéressante (par exemple, les épices telles que la noix muscade) et diminuant là où existent des routes et des marchés, où la vente des produits agricoles est facile à organiser et

**Figure 33:** Codage du paysage de Wassa Amenfi Ouest en fonction de l'éloignement



N  
0 5 10 20 Kilomètres

© Carte topographique publiée par Survey of Ghana (Édition 1999)  
Carte sur la pauvreté créée par Gill Shepherd, produite par Johannes Förster

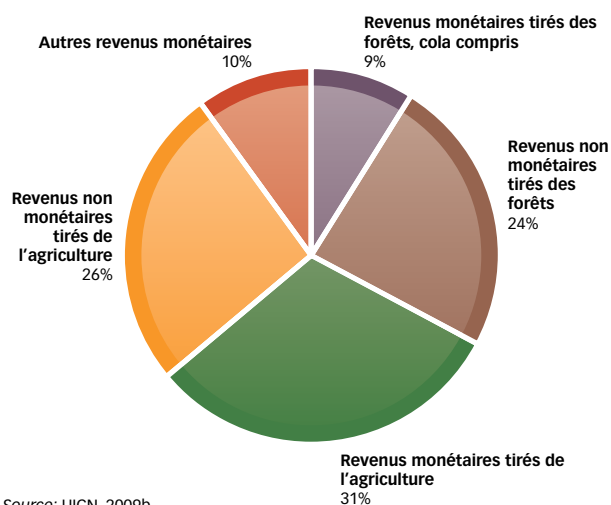
où l'on peut éventuellement trouver des emplois salariés. Sunderlin *et al.* (2008) démontrent que le degré de pauvreté peut être étroitement corrélé aux forêts dans les analyses nationales. Ces différences sont observables sur des distances relativement courtes et sont liées à ce qui représente une distance facile à parcourir à pied pour accéder à un marché et en revenir. Dercon et Hoddinott (2005) ont montré qu'en Éthiopie, les populations habitant dans un rayon de 8 km d'un marché achètent et vendent davantage, jouissent d'une meilleure santé et accèdent plus facilement à l'éducation, que les populations plus éloignées.

Dans un autre exemple, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) a codé le paysage, dans l'ouest du Ghana, (figure 33) en fonction du temps nécessaire pour accéder à un marché (une combinaison de la distance, de la qualité de la route et de l'existence d'un transport public). Les villages des zones bleues (catégorie 1) sont situés le long d'une route praticable toute l'année, dans un rayon de 10 km autour d'un bourg. Les villages de la zone jaune (catégorie 2) sont situés à 11-20 km pondérés d'un bourg, accessible par des routes plus ou moins praticables. Les villages de la zone orange (catégorie 3) sont situés à 21-30 km pondérés d'un bourg, accessible par des routes plus ou moins praticables, tandis que les villages de la zone rouge foncée (catégorie 4) se trouvent à 31-40 km pondérés d'un bourg, accessible en partie le long de pistes ou de mauvaises routes. La ligne rouge représente le périmètre du site; les réserves forestières et les zones protégées sont indiquées en vert foncé. La plupart des infrastructures sont concentrées dans les zones bleues et jaunes tandis que les zones reculées orange et rouge foncée se trouvent toutes à proximité des forêts.

UICN Ghana a utilisé la méthodologie Forests-Poverty Linkages Toolkit pour analyser les sources de revenus monétaires et non monétaires de la population du village de Pensanom, situé dans une zone bleue, et du village de Kamaso, situé dans une zone orange. Les résultats, dans le cas des femmes, sont présentés dans les figures 34 et 35.

Le commerce des femmes, très important au Ghana, est plus facile pour les femmes de Pensanom, qui peuvent aisément transporter les produits agricoles et forestiers sur le marché pour les vendre, que pour les femmes de Kamaso. A Pensanom, elles vendent plus de produits de l'exploitation agricole familiale qu'elles n'en consomment

**Figure 34:** Sources de revenus des femmes de Pensanom, Wassa Amenfi Ouest, Ghana, ayant un accès facile au marché

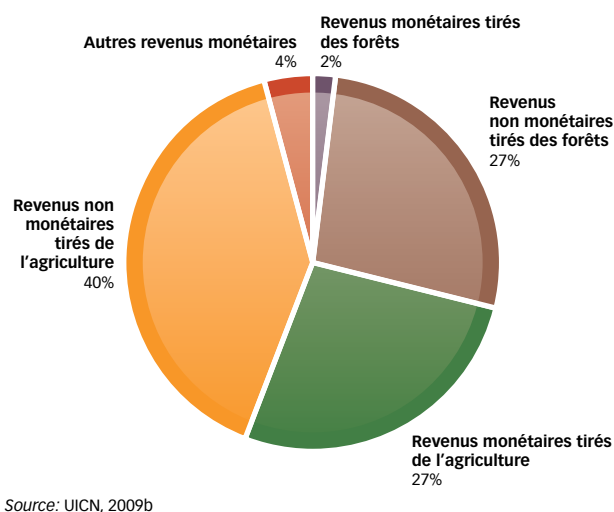


et, en outre, 10 pour cent du total de leurs revenus provient d'autres sources de revenus monétaires. A Kamaso, les femmes vendent moins de produits de l'exploitation agricole familiale qu'elles n'en consomment et sont plus dépendantes des revenus non monétaires tirés des forêts. Elles n'ont guère de sources de revenus monétaires à leur disposition.

#### *Analyse sexospécifique de la dépendance à l'égard des forêts*

Dans un grand nombre de sociétés, les femmes se tournent vers les forêts pour diversifier et assaisonner les aliments de base qu'elles offrent à leurs familles et aussi pour se procurer des revenus en espèces. Il est normal de constater que les femmes dépendent des forêts davantage que les hommes pour les revenus extra agricoles puisque les hommes misent plutôt sur le travail rémunéré. Par exemple, chez les Akan, dans le sud du Ghana, alors que les bénéficiaires de toutes les activités agricoles vont au chef de famille (masculin), les femmes peuvent souhaiter se procurer un revenu bien à elles pour assurer leur avenir. Il arrive que les épouses choisissent d'envoyer des fonds à leur famille natale, par exemple, par mesure de sécurité en cas de divorce (Milton, 1998). Au Bénin et au Cameroun, les femmes intensifient la collecte et la vente de PFNL juste avant l'échéance de paiement des frais de scolarité, pendant les périodes de l'année où les maladies sont plus courantes et pendant la période de soudure précédant les récoltes (Schreckenberget al., 2002). Le modèle des sources de revenus, présenté dans le tableau 42, qui est typique de nombreuses régions d'Afrique, montre qu'un

**Figure 35:** Sources de revenus des femmes de Kamaso, Wassa Amenfi Ouest, Ghana, ayant un accès difficile au marché



tiers environ du total des revenus annuels des femmes provient de sources monétaires, un tiers de l'agriculture de subsistance pratiquée dans l'exploitation et un tiers des forêts.

#### *Dépendance à l'égard des forêts en fonction du degré de richesse*

Non seulement les femmes, mais aussi les personnes les plus pauvres en général dépendent davantage des forêts pour les revenus monétaires et non monétaires. Il peut en être ainsi parce qu'elles n'ont pas suffisamment de ressources foncières ou de main-d'œuvre pour pratiquer une activité agricole plus intense ou devenir travailleurs migrants. Bien que les ménages les plus aisés puissent collecter davantage de produits forestiers en volume, ce qui est collecté constitue un pourcentage beaucoup plus élevé du total des revenus des ménages pauvres (Abbott, 1997). La pauvreté chronique (profonde, dont il est difficile de sortir et héritée de génération en génération) est plus courante dans les zones forestières reculées que dans les zones moins éloignées (Bird et al., 2002).

#### *Types de dépendance à l'égard des forêts*

Les types de dépendance non monétaire à l'égard des forêts varient dans les différentes parties du monde, en synergie avec les types d'agriculture. Alors que la production agricole est presque toujours primaire, les ménages agricoles dépendent des forêts à la fois directement (pour compléter leur alimentation par exemple) et indirectement (pour contribuer à la pérennité de l'exploitation agricole plus généralement).

### *Pastoralisme, agriculture et forêts*

Dans de nombreuses régions d'Afrique, les animaux broutent dans les forêts une grande partie de l'année. La principale valeur non monétaire des forêts pour les propriétaires d'animaux est qu'elle permet à un moyen de production essentiel du ménage de survivre et de rester en bonne santé pendant toute l'année même quand il n'y a plus d'herbe.

### *Forêts, élevage et fertilité du sol sur les terrasses*

Dans les systèmes agricoles de moyenne altitude au Népal, les animaux broutent dans les forêts ou se nourrissent de végétaux coupés dans les forêts et sont parqués sur les terrasses afin que leurs déjections fertilisent les cultures. Le système agricole démontre que la symbiose avec les forêts peut être extrêmement poussée.

### *Forêts, eau et terrasses irriguées*

Les forêts situées en amont des bassins versants protègent et entretiennent les rivières qui constituent un élément essentiel de la riziculture irriguée en terrasses, dans une grande partie de l'Asie du Sud et du Sud-Est et à Madagascar.

### *Jachère en rotation*

Dans presque toutes les parties du monde, avant l'ère de l'engrais acheté, les agriculteurs utilisaient la fertilité des sols forestiers dans des systèmes de cultures itinérantes. Les mauvais sols, où l'accumulation des mauvaises herbes et des toxines commençait à rendre les cultures quasiment impossibles après deux ou trois ans, poussaient les agriculteurs à se déplacer sur leur cycle de parcelles. Dans un grand nombre de systèmes, d'Afrique de l'Ouest à l'Indonésie, les agriculteurs enrichissent les parcelles qu'ils abandonnent temporairement en y plantant des essences intéressantes, si bien que lorsqu'ils reviennent après quelques années, ils trouvent une forêt plus précieuse que celle qu'ils ont laissée derrière eux. Les parcs-forêts cultivés de la zone soudanienne en Afrique et la lente transition vers un peuplement forestier à plusieurs étages observée en Indonésie, au Viet Nam et ailleurs, en sont deux exemples.

### *Forêts et protéines*

Dans les forêts pluviales du Bassin du Congo, il est quasiment impossible d'élever des animaux domestiques. L'agriculture consiste à cultiver des aliments riches en glucides et des légumes à racines mais les protéines, les légumes verts, les vitamines et les minéraux sont tous fournis par les forêts.

## **Défis et questions émergentes**

La foresterie et les forêts suscitent un regain d'intérêt dans les débats internationaux en raison de leur rôle potentiel dans l'atténuation des changements climatiques. Il n'en devient que plus urgent pour les gouvernements de mettre en place dans le secteur forestier des réformes favorables aux pauvres, susceptibles de protéger et d'améliorer les avantages que les forêts apportent à leurs moyens d'existence. Pour y parvenir, il faudra sécuriser les droits des communautés locales afin d'associer ces dernières à la gestion et la protection de vastes zones forestières dans le monde.

La pérennité de la gestion forestière à assise communautaire est étroitement liée à la mise en place de dispositions propres à faciliter la génération et le partage équitable des avantages tirés des forêts. Sans la reconnaissance juridique de leurs droits sur les produits forestiers, toutefois, les populations locales ne montreront ni intérêt ni courage pour protéger et développer les forêts (Gobeze *et al.*, 2009). Les PME forestières auront aussi besoin d'un investissement soutenu et du renforcement de leurs capacités pour être en mesure de contribuer aux moyens d'existences locaux. D'autres aspects des moyens d'existences locaux, tels que la plantation.

### **Droits d'accès de longue durée aux ressources forestières et partage équitable des avantages**

*L'Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 – Rapport principal* indique que 80 pour cent des forêts mondiales appartiennent au domaine public (FAO, 2010a) mais la possession et la gestion des forêts par des communautés se développent. Toutefois, dans beaucoup de pays, les cadres réglementaires manquent de précision ou ne garantissent pas une sécurité foncière adéquate aux communautés dépendantes des forêts.

Les avantages tirés par les communautés sont moindres dans les pays où la gestion forestière à assise communautaire est un concept relativement nouveau. Là, les questions foncières n'ont peut-être pas encore été réglées, les forêts de faible valeur confiées aux communautés n'ont pas encore eu le temps de prouver les avantages de la protection et les infrastructures nécessaires pour valoriser les produits forestiers communautaires ne sont pas encore en place. Pendant les premières étapes, les coûts de la gestion des forêts en termes de temps (et les coûts de transaction liés à la collaboration avec les institutions forestières publiques) sont généralement sous-estimés. Dans ces conditions, il

est facile pour les intermédiaires et les élites locales de devenir les principaux bénéficiaires.

La finalité du partage des coûts et des bénéfices est d'instaurer une GFD et de faire reculer la pauvreté. Les communautés locales attendent des bénéfices supplémentaires du bois d'œuvre, du bois de feu et des PFNL, qui seront autant d'incitations et de motivations les poussant à atteindre les objectifs de la GFD en partenariat avec les pouvoirs publics. Le manque de transparence sur le montant des revenus générés et leur utilisation est une source de conflits potentielle et une menace pour l'existence même de la gestion forestière à assise communautaire. En outre, la procédure de désignation des forêts destinées à une utilisation communautaire ou une cogestion avec les institutions forestières publiques, l'enregistrement des groupements de gestion des forêts, les processus d'élaboration et d'approbation des plans d'aménagement forestiers sont autant d'éléments qui limitent considérablement la capacité des communautés de participer à la gestion des forêts sans une aide extérieure.

Dans un grand nombre de pays, les modèles des plans d'aménagement forestiers communautaires sont encore inspirés par la gestion forestière conventionnelle centrée sur la production de bois d'œuvre à grande échelle. Appliqués à de petites opérations sans remaniement fondamental, ils entraînent des coûts de transaction élevés et des retards. Dans cette situation, le souci de dégager des avantages à l'intention des communautés dépendantes des forêts est rapidement oublié (FAO, 2004). Toutefois, les pays font des efforts pour améliorer la gestion forestière collective. Par exemple, en Ouganda, une politique de partage des avantages dans le cadre de la gestion forestière en partenariat est en cours d'élaboration. La politique mise sur la participation du secteur privé pour promouvoir le développement des entreprises forestières, dans les domaines suivants: commercialisation, transformation, production à plus grande échelle et organisation de groupements communautaires.

La capacité des communautés locales de s'organiser, négocier et faire pression sur les pouvoirs publics s'est avérée capitale pour obliger les hauts responsables à respecter les grands principes de la bonne gouvernance. Dans plusieurs pays, des efforts sont faits sous la direction d'ONG environnementales pour renforcer les communautés locales et faire pression sur les gouvernements dans de multiples domaines, tels que

la simplification des directives et des procédures. Au Ghana, par exemple, des comités communautaires de gestion des ressources ont été établis par la Commission des forêts et, aujourd'hui, il en existe plus d'un millier dans les communautés forestières marginales réparties dans tout le pays. Quoi qu'il en soit, des efforts doivent encore être faits là où la participation des communautés à la prise de décisions est insuffisante en raison d'un soutien politique inadéquat et de facteurs économiques favorisant les petits bénéficiaires et non un partage des avantages et une distribution des revenus équitables (Hodgdon, 2010).

Pour tenir compte du processus de stratégie de réduction de la pauvreté lancé par la Banque mondiale et le Fonds monétaire international, plusieurs pays intègrent dans la planification du développement les objectifs de la gestion forestière (en particulier, la gestion forestière à assise communautaire) et les approches plus générales de la gestion des paysages et des bassins versants, en tant que chevilles ouvrières de leurs stratégies de réduction de la pauvreté et de développement rural. De plus, avec la croissance de la population rurale et la multiplication des demandes concernant les forêts, les communautés locales peuvent juger qu'il est désormais plus intéressant que par le passé de diversifier leurs revenus en commercialisant davantage les produits forestiers. Ce type d'activités trouve sa place, comme toujours, à côté de l'agriculture et de l'emploi extra agricole (Mirjam, Ros-Tonen et Freerk Wiersum, 2005).

Reste que les forêts poussent lentement et qu'une forêt très dégradée aura besoin de temps pour produire les revenus dont les communautés ont généralement un besoin urgent. Dans de nombreuses régions, il est temps que l'on confie aux communautés des forêts moins dégradées ou qu'on leur accorde des financements relais pour les aider à régénérer les forêts dégradées plus rapidement.

### Renforcer les petites et moyennes entreprises forestières

Les gouvernements peuvent jouer un rôle déterminant pour renforcer les PME forestières à des fins de réduction de la pauvreté. Ils peuvent accorder un accès légal aux ressources forestières et en garantir le respect. Ils peuvent simplifier les procédures bureaucratiques d'obtention de quotas de ressources naturelles et d'enregistrement des PME forestières. Les incitations financières, par exemple les allègements fiscaux pour les PME forestières qui démarrent et les politiques d'achat

de produits locaux ou écologiques, sont des mesures positives supplémentaires (Donovan *et al.*, 2000).

Les acteurs de l'échelon mondial peuvent aussi contribuer à créer un environnement favorable aux PME forestières, en garantissant une demande régulière ou en apportant des investissements, comme le fait le secteur privé. Ainsi, dans le secteur de la santé et de la beauté, un nombre croissant de sociétés internationales choisissent de s'approvisionner en matières premières produites d'une manière durable et dans le respect de certaines normes internationales, telles que celles du «commerce équitable» garantissant une rémunération décente à ceux qui collectent les PFNL et aux transformateurs locaux. L'industrie privée de transformation des produits forestiers s'approvisionne de plus en plus auprès des petites et moyennes exploitations forestières, en particulier là où les restrictions sur les terres interdisent l'attribution de grandes concessions pour les plantations et, à l'occasion, fournit des capitaux aux planteurs locaux pour qu'ils puissent procéder aux premières étapes de la transformation.

Les institutions et organisations donatrices internationales peuvent fournir des ressources financières et techniques afin de renforcer les capacités, et collaborer avec les partenaires locaux pour promouvoir des régimes fonciers, des politiques et des réformes du marché favorables aux pauvres. Des développements positifs à l'échelon mondial contribuent à renforcer des environnements porteurs (voir l'encadré 27).

L'investissement dans la foresterie contrôlée à l'échelon local demande un certain nombre de conditions préalables. Un investissement «modéré» initial peut donner un coup de pouce décisif, en contribuant à

autonomiser les communautés et les entrepreneurs locaux tout en atténuant divers risques économiques et politiques, pour préparer les investissements ultérieurs plus «conséquents», tels que la formation à la gestion des entreprises et l'accès au crédit (Elson, 2010).

Forest Connect (FC) fait partie des initiatives financées par des investisseurs «modérés» pour s'attaquer aux multiples problèmes rencontrés par les PME forestières. Il s'agit d'une initiative conduite conjointement par la FAO, l'Institut international pour l'environnement et le développement, le Mécanisme pour les PFN et le Programme sur les forêts (PROFOR) de la Banque mondiale, en collaboration avec des pays partenaires. Les PME forestières ont tout intérêt à se regrouper en associations pour réduire les frais de transaction, s'adapter aux nouveaux débouchés commerciaux et façonner l'environnement politique en leur faveur. Toutefois, dans beaucoup de pays en développement, les structures d'appui pour ce type d'association forestière n'existent pas ou n'atteignent pas celles qui en ont le plus besoin. Forest Connect est une alliance internationale dotée de plates-formes nationales, déterminée à freiner la déforestation et à lutter contre la pauvreté, en reliant les PME forestières entre elles, aux marchés, aux prestataires de services et aux processus d'élaboration des politiques (encadré 28).

Comme indiqué dans l'encadré 25, le succès obtenu au Burkina Faso avec les PME forestières et l'utilisation des PFNL tient principalement à l'application de l'approche A&DM, un outil mis au point par la FAO en 2000. Cette approche est une méthodologie de formation participative visant à aider les populations à créer des entreprises forestières génératrices de revenus tout en protégeant les ressources naturelles. Les composantes de cet outil sont adaptées au contexte spécifique

### **Encadré 27: Reconnaissance croissante de l'utilité des organisations de producteurs forestiers - le Fonds de développement des associations de petits producteurs forestiers**

Les gouvernements réalisent progressivement que la coopération active des petits producteurs forestiers est indispensable à la promotion de la GDF. Visant à tirer parti de cette prise de conscience et à aider les gouvernements à créer un environnement favorable aux PME forestières, des initiatives internationales telles que le Fonds de développement des associations de petits producteurs forestiers (APPF), ont vu le jour pour soutenir l'établissement et le fonctionnement des organisations de producteurs forestiers

dans les pays en développement. Mobilisant le soutien d'Agricord, de l'Union centrale finlandaise des producteurs agricoles et des propriétaires forestiers (MTK), de Farmers Fighting Poverty, de Forest Connect, et du Mécanisme PFN de la FAO, le Fonds de développement APPF a lancé ses premières activités en 2010 en Éthiopie et au Viet Nam.

Source: FAO, 2010g  
(Pour en savoir plus, consulter: [www.fao.org/forestry/entreprises/60778/fr/](http://www.fao.org/forestry/entreprises/60778/fr/))



## Encadré 28: Forest Connect – un outil pratique de travail en réseau

À l'heure actuelle, Forest Connect (FC) connecte et renforce les petites entreprises forestières au Burkina Faso, en Chine, en Éthiopie, au Guatemala, au Guyana, au Libéria, au Mali, au Mozambique, au Népal et en République démocratique populaire lao. Dans un pays donné, les activités de FC commencent par une évaluation de l'environnement des PME forestières, qui détermine les activités à réaliser en conséquence pour procéder à une mise en réseau directe dans toute la filière jusqu'à l'échelon des hauts responsables. Les petites et moyennes entreprises forestières reçoivent des informations et ont la possibilité de se connecter à d'autres producteurs locaux, acteurs de la filière et prestataires de services (par exemple, services de développement des entreprises et services financiers). Chaque plate-forme nationale FC développe et gère son site web, en fonction de ses propres priorités, pour relier toutes les parties prenantes.

En République démocratique populaire lao, FC travaille en association avec la FAO, le Fonds mondial pour la nature (WWF)

et l'Agence néerlandaise de développement international SNV. Les activités sont réalisées par une organisation privée lao de développement des ressources humaines. FC a centré son action sur les petites entreprises du secteur du rotin et du bambou et promu la collaboration entre des ONG et le gouvernement. La capacité de commercialisation de ces PME forestières a été améliorée grâce à une meilleure information sur les exigences du marché international et à la création de groupes de producteurs de bambou et de rotin. Les institutions nationales ont appris l'importance d'aider les PME forestières à accéder plus facilement aux marchés nationaux, régionaux et internationaux, ce qui a ensuite incité tant le gouvernement lao que les PME forestières à s'intéresser davantage à la gestion durable du rotin et du bambou.

Source: Forest Connect, 2010. (Pour en savoir plus sur Forest Connect République démocratique populaire lao, consulter <http://edclaos.com/lfc/>)

de chaque pays et à un grand nombre d'objectifs et produits différents. L'approche comporte une phase de planification préliminaire suivie de trois phases successives principales: l'identification des groupes cibles et des produits potentiels; la sélection des produits prometteurs; le repérage des marchés; et la préparation des stratégies et des plans d'entreprise et la mise en œuvre à titre pilote. Depuis 2000, le Département des forêts de la FAO a appuyé des projets relatifs aux entreprises du bois et des produits forestiers dans une vingtaine de pays, en utilisant l'approche A&DM (FAO, 2010f).

### Des lois et des politiques plus efficaces pour les produits forestiers non ligneux<sup>26</sup>

Fondées sur une meilleure information, une consultation des parties prenantes fructueuse et une approche stratégique de l'élaboration des politiques, lois et politiques relatives aux PFNL sont susceptibles de promouvoir la pérennité écologique, l'équité du commerce et l'amélioration des moyens d'existence ruraux. Les propositions suivantes visent à aider les gouvernements et tous ceux qui s'emploient aujourd'hui à mettre sur pied des cadres politiques plus efficaces et équitables dans le secteur des PFNL.

L'ampleur de la commercialisation et l'hétérogénéité des ressources, des marchés et des parties prenantes

du secteur des PFNL devraient être reflétées dans les politiques et les lois. Une approche universelle de la réglementation de ces différentes catégories de produits n'est pas envisageable. Les lois doivent refléter les divers types d'utilisation des PFNL, à savoir, subsistance, commerce local, commerce international et loisirs. Par ailleurs, l'expérience tend à prouver que les lois et les politiques relatives aux PFNL sont plus efficaces quand:

- l'utilisation des PFNL à des fins de subsistance n'est pas réglementée, excepté en cas de surexploitation avérée;
- les gouvernements centrent les lois et politiques sur les PFNL faisant l'objet d'un commerce international intensif à l'échelle industrielle, en particulier si les ressources sont limitées;
- une attention appropriée est accordée aux dommages subis par les PFNL du fait de la dégradation des forêts imputable à l'exploitation forestière, aux activités minières et au défrichement pour l'agriculture commerciale et à d'autres utilisations des terres;
- les lois et politiques évitent de criminaliser les activités de cueillette et de marginaliser davantage les producteurs;
- les groupements de producteurs et de cueilleurs, les associations commerciales et les ONG reçoivent soutien et information pour renforcer les consultations des parties prenantes;

<sup>26</sup> Cette section est tirée de Laird, McLain et Wynberg, 2010.

- les incidences négatives des lois n'ayant pas de lien direct avec le secteur sont atténuées;
- il existe une collaboration entre les pays commercialisant des PFNL;
- le fardeau des permis et des procédures est allégé pour les petits producteurs; et
- les gouvernements intègrent et coordonnent les lois et les systèmes de gouvernance coutumiers et codifiés.

Les politiques relatives aux PFNL fonctionnent mieux quand elles promeuvent des «carottes», sous forme d'incitations et de cadres juridiques favorables, y compris l'appui des pouvoirs publics aux groupements de production, de commercialisation et de transformation; l'ouverture de débouchés et la majoration des prix grâce à la reconnaissance de certifications; les allègements fiscaux; et la vulgarisation et l'éducation sur les nouvelles politiques et lois. Dans certains cas, en particulier une demande commerciale soudaine et importante, un cadre réglementaire plus rigoureux est alors nécessaire, prévoyant permis, quotas, taxes et restrictions du commerce. Les gouvernements devront aborder la réglementation des PFNL en tenant compte des coûts et des avantages financiers, écologiques et sociaux associés à cette démarche, de la capacité des pouvoirs publics de mettre en œuvre les mesures préconisées et de la probabilité de leur application.

## Connaissances traditionnelles, peuples autochtones et REDD

Le nouveau développement, peut-être le plus dynamique et le plus important, concernant les forêts, les connaissances traditionnelles et les peuples autochtones au sein des Nations Unies, est l'action relative aux changements climatiques. En particulier, les peuples autochtones auront un rôle capital à jouer dans les activités REDD et REDD+, notamment compte tenu des décisions récentes à propos de REDD+ à Cancún, Mexique. La disparition et la dégradation des forêts contribuent aux émissions mondiales de gaz à effet de serre à hauteur de 17 pour cent or, des populations autochtones vivent dans toutes les forêts ciblées par les activités liées à la REDD.

Les débats récents sur la résistance des moyens d'existence commencent à peine à être pris en compte dans l'évaluation des innombrables contributions des forêts à ces moyens d'existence, en particulier dans les zones les plus reculées. Pourtant, d'aucuns pensent que les effets protecteurs des forêts sur la résistance des moyens d'existence pourraient être menacés par certains

aspects de la REDD avant même d'être reconnus. Bien que l'on puisse trouver des menaces similaires pour les moyens d'existence dans de nombreux aspects de la gestion des ressources naturelles (Honadle, 1999), il existe une série de préoccupations spécifiques associées à l'initiative REDD.

Des craintes se sont fait jour sur le fait que la REDD pourrait désavantager les personnes vivant dans les forêts et leurs environs (compte tenu, par exemple, de l'expérience du palmier à huile). Si l'on veut que la REDD contribue à la réduction de la pauvreté ou, au minimum, n'ait pas d'incidences négatives sur les droits d'utilisation, il sera essentiel de clarifier le régime foncier dans de nombreux cas. Par ailleurs, nombreuses sont les autorités forestières qui voient maintenant l'occasion de générer des revenus au titre de la REDD, ce qui risquerait de dissuader fortement les pouvoirs publics de déléguer le contrôle des forêts aux communautés.

Les communautés pourraient supporter le coût de la REDD en termes de recul de leur utilisation des forêts. Si, comme nous l'avons vu, jusqu'à quatre cinquièmes de cette utilisation sont invisibles aux yeux des gouvernements, on sous-estime peut-être ce que les personnes dépendantes des forêts pourraient perdre en raison de la REDD. En outre, il existe un risque non négligeable que les droits informels d'utilisation des forêts détenus par un grand nombre de populations forestières puissent leur être retirés du fait de l'accroissement de la valeur des forêts (Angelsen *et al.*, 2009).

Dans le domaine des changements climatiques, la contribution potentielle d'une ressource forestière plurifonctionnelle et à valeurs multiples ne pourra pas être obtenue à moins d'aligner plus étroitement les dispositions relatives à la REDD sur une réforme plus large de la gouvernance des forêts. La REDD et le piégeage du carbone pourraient réduire les fonctions multiples à une fonction unique – au grand détriment des utilisateurs locaux. À la base de la réduction potentielle des émissions, et des mécanismes financiers et protocoles de suivi censés la faciliter, on trouve des décisions fondamentales sur la gouvernance forestière favorable aux pauvres qui commencent tout juste à être prises en considération.

Tout particulièrement depuis la Conférence des Parties à la CCNUCC à Bali en 2007, les peuples autochtones participent activement au processus d'élaboration des politiques et influent sur leurs résultats. Grâce à leur

action, on trouve des références aux rôles des peuples autochtones et des connaissances traditionnelles dans les projets de textes de la CCNUCC et, notamment, dans la décision de la CCNUCC en décembre 2010 sur REDD+, qui demande aux pays en développement de veiller à la pleine participation des peuples autochtones et des communautés locales aux stratégies et aux plans d'action nationaux relatifs à REDD+. Ces références donnent une base sur laquelle s'appuyer pour faire en sorte que les peuples autochtones et les communautés locales se voient attribuer un rôle adéquat dans la mise en œuvre de la CCNUCC, que leurs intérêts et leurs droits soient protégés (voir CCNUCC, 2010) et qu'ils puissent tirer parti des activités REDD+. Les cas mentionnés au chapitre 3 montrent clairement comment cette participation a commencé à faire évoluer dans le bon sens les lois et les politiques. Plus de travaux sont entrepris concernant REDD+ pour veiller à ce que ces activités profitent aux communautés locales et autochtones.

### Les forêts urbaines et l'économie locale: des emplois et des revenus

Plus de la moitié de la population mondiale vit aujourd'hui en milieu urbain. L'existence, à proximité des centres de population, de forêts urbaines et périurbaines et autres systèmes boisés, les rend extrêmement intéressants du point de vue de la création d'emplois et de la génération de revenus. Toutefois, les zones urbaines sont bien souvent ignorées au moment d'examiner les enjeux liés aux forêts locales et à la foresterie. L'évaluation de la productivité des forêts urbaines met en jeu des considérations différentes de celles qui sont prises en compte dans un contexte rural. Trois domaines sont particulièrement importants à cet égard.

Premièrement, dans les zones à forte densité de construction d'infrastructures grises (routes et bâtiments), les forêts et les arbres urbains forment des plantations en ligne et des jardins dont l'entretien crée des emplois stables et produisent des résidus qui fournissent du matériel brut pour la génération locale d'électricité, le chauffage et la cuisine (Lohrberg, 2007). Deuxièmement, les zones en voie d'urbanisation entourant les villes subissent un bouleversement de l'utilisation des terres et il convient d'y planifier des mosaïques ingénieuses d'arbres et de ressources forestières, combinant diverses fonctions: loisirs, santé, protection de l'environnement et production. Aujourd'hui, les pratiques tendent à améliorer le rapport coût-efficacité des infrastructures vertes et à privilégier les infrastructures grises plus écologiques, tout en créant des emplois dans la construction et la

gestion des routes, parcs, zones industrielles et quartiers qui rassemblent les petites et moyennes entreprises et les activités communautaires (Lohrberg, 2007). Troisièmement, une ville durable doit s'insérer dans son écosystème global, en respectant la gestion du bassin versant urbain et le paysage. La productivité équilibrée des forêts et des systèmes agroforestiers autour des villes permet d'approvisionner les zones urbaines en produits forestiers traditionnels ainsi qu'en eau et produits de l'agroforesterie (Spathelf et Nutto, 2004). Malgré leur intérêt pour la gestion forestière à assise communautaire et les PME forestières, et les liens qui les y rattachent, ces trois domaines sont toutefois rarement intégrés dans les études concernant la «valeur» locale des forêts et de la foresterie. Les forêts urbaines et périurbaines doivent faire l'objet d'une attention spéciale si l'on veut mesurer leur valeur et les intégrer dans les efforts de planification locale («urbaine») et régionale («liaison périurbaine des zones urbaines et rurales»).

La foresterie urbaine et périurbaine a été définie comme l'art, la science et la technologie de la gestion des arbres et des ressources forestières dans les écosystèmes communautaires urbains et leurs environs pour les avantages physiologiques, sociologiques, économiques et esthétiques qu'ils fournissent (Grey et Deneke, 1986). La foresterie urbaine n'éveille pas un grand intérêt dans les pays pauvres parce qu'elle est souvent perçue comme étant à visée ornementale et récréative. Bien que ces fonctions aient leur importance pour toutes les sociétés, elles sont loin d'être prioritaires dans les villes où la régénération de la base forestière et la recherche d'occupations productives pour les populations vulnérables et pauvres sont le premier souci.

De nombreuses recherches et expériences montrent que les villes qui ont fait l'effort d'investir dans une perspective verte en ont retiré de nombreux avantages. Par exemple, quand une infrastructure verte efficace est en place, les impacts des phénomènes climatiques extrêmes (par exemple, vents, inondations, glissements de terrain et ensablement) sont atténués. De plus, un bassin versant bien aménagé produit et offre de l'eau de bonne qualité et réduit la nécessité de faire des travaux de génie civil coûteux. Le coût élevé et récurrent de la reconstruction des routes, des logements et des infrastructures commerciales est fortement réduit, générant des économies qui financent des emplois verts et des revenus, grâce à la gestion multi-usages et à l'entretien des zones boisées et des arbres. Enfin, les systèmes d'agriculture et d'aménagement du paysage

qui incorporent l'agroforesterie et les plantations à haut rendement peuvent approvisionner les marchés voisins à des prix compétitifs (FAO, 2009b).

Les recherches conduites dans les zones périurbaines des pays en développement révèlent que les ménages pauvres migrants urbains conservent des liens étroits avec les zones rurales (agricoles et forestières) dont ils sont originaires. Cette connexion peut faciliter leur existence et limiter l'insécurité alimentaire qui les menace (laquinta et Drescher, 2000). Dans la société urbanisée de l'Amazonie bolivienne, l'extraction et la transformation des PFNL représentent une source de revenus pour les habitants des zones périurbaines. Certains ménages, en particulier les ménages de migrants sans instruction originaires des forêts de l'intérieur du pays, assurent leur survie économique en ville grâce aux activités liées au PFNL (Stoian, 2005). Pendant des décennies, les PFNL ont contribué aux moyens d'existence d'une manière informelle dans différentes régions des pays en développement, ce qui a été confirmé par Shackleton, Shanley et Ndoye (2007). En particulier, leur recherche a illustré la contribution déterminante des PFNL au renforcement des moyens d'existence de centaines de milliers de femmes et d'hommes sans emploi des zones périurbaines et urbaines, dans plusieurs pays africains.

Dans les zones urbaines, les principales sources de bois d'œuvre sont les plantations, les arbres des rues, les bandes boisées ou brise-vent et les ceintures vertes, parcs et jardins. Dans un grand nombre de villes, l'exploitation du bois est associée à des activités intensives de loisirs de plein air. La plantation systématique d'arbres des rues pour la production de

bois est largement pratiquée en Chine, en Inde et en Malaisie (Carreiro, Song et Wu, 2008). Dans les pays industrialisés, certaines villes compensent les coûts de l'entretien des arbres par leur exploitation.

Les arbres urbains ont aussi la capacité de maintenir la valeur de l'immobilier (par exemple, Tyrväinen *et al.*, 2005), créer un milieu attractif pour les entreprises et attirer les consommateurs dans les quartiers commerciaux traditionnels des zones plus urbaines. Des études ont montré que les arbres urbains amélioraient la stabilité économique du petit commerce, en attirant les consommateurs, en distillant une humeur positive et en envoyant des messages de qualité (Wolf, 2004). Cet effet a été bien documenté par des travaux de recherche action en Europe, notamment les travaux conduits par le Forum européen sur la foresterie urbaine sous l'égide du Centre danois pour les forêts, les paysages et la planification de l'université de Copenhague, et de l'IUFRO. La production, la plantation et l'entretien des arbres et des paysages génèrent un facteur multiplicateur économique non négligeable dans les pays développés. En 2004, aux États-Unis d'Amérique, la valeur du produit des services de paysagisme, y compris la production de matériel, les pépinières et la vente au détail, a été estimée à elle-seule à 147,8 milliards de dollars EU, générant plus de 1,9 million d'emplois dans le secteur privé (Hall, Hodges et Haydu, 2005).

Les travaux requis pour régénérer les écosystèmes urbains, planter et entretenir les arbres et les forêts communautaires, avec l'appui des gouvernements nationaux, des collectivités locales et des organisations donatrices internationales, pourraient créer des

### Encadré 29: Valorisation des services écologiques – l'exemple de la forêt urbaine d'Oakville

Chaque année, les arbres plantés dans la ville d'Oakville (Ontario, Canada) assurent des services écologiques représentant une valeur de 2,1 millions de dollars EU. De plus, les arbres font économiser annuellement aux industries locales 1,1 million de dollars EU, en supprimant les dépenses liées aux méthodes mécaniques d'élimination de 172 tonnes de pollution de l'air émis à la source. Les arbres font économiser chaque année aux résidents d'Oakville 812 000 dollars EU sur leurs factures énergétiques. Ces résultats démontrent que le fonctionnement des forêts urbaines en tant que «service public biogénétique», propre à économiser l'énergie et éviter l'accumulation de gaz à effet de serre est un concept valide.

Le projet Urban Forest Effect d'Oakville a permis d'établir une «mesure de performance» de référence pour son plan stratégique. Parallèlement au plan de gestion stratégique des forêts urbaines 2008-2027, un solide train de mesures a été intégré dans le plan officiel de la ville en vue de l'aider à atteindre sa vision d'avenir: «Être la ville du Canada où l'on vit le mieux». Cette démarche montre l'influence du rôle joué par les forêts urbaines est les partenariats potentiels qui peuvent être noués entre les professionnels de la planification, de l'aménagement urbain et de la gestion des forêts urbaines (McNeil, 2009).

millions d'emplois à l'échelle mondiale, avec des effets multiplicateurs importants sur l'économie locale et tout autour du monde. Toutefois, les forêts urbaines sont encore fréquemment un élément ajouté après coup aux objectifs des plans locaux et nationaux. Souvent, on observe une déconnexion fondamentale entre la vision communautaire de la qualité environnementale et les services écosystémiques qui sont les pierres angulaires de l'instauration de la qualité environnementale et du développement durable (Schwab, 2009). Des données fiables et un dialogue ouvert à toutes les disciplines, tous les secteurs et toutes les institutions sont les éléments indispensables d'un processus de planification réussi. Pour l'heure, ces deux éléments font défaut dans quasiment toutes les régions et tous les pays (voir l'encadré 30). En effet, les principales parties prenantes, telles que les forestiers, les spécialistes de l'agriculture urbaine, les autorités locales, les organismes de secours d'urgence et les programmeurs de la sécurité alimentaire ne se réunissent pas pour bâtir des villes durables vertes, avec et pour les citoyens. Toutefois, de nombreux centres d'excellence (par exemple, en Asie, l'Académie chinoise des forêts, l'Institut des ressources forestières de Malaisie et les fondations Aravali en Inde) compilent des données intéressantes et institutionnalisent progressivement des pratiques susceptibles de mobiliser les propriétaires terriens et les groupes d'intérêt concernés et de déboucher sur l'élaboration d'une vision d'avenir, durable et verte, pour leurs communautés, dans des conditions de bonne gouvernance et dans le cadre d'une planification à long terme.

L'agriculture urbaine a déjà été reconnue par les citoyens et les autorités locales comme un moyen stratégique d'agencer une mosaïque d'espaces verts dans les villes et leurs environs, contribuant à la stabilisation des sociétés de migrants originaires des zones rurales, créant un écosystème naturel dans la ville et alimentant

un marché extrêmement compétitif à proximité des consommateurs. Les plates-formes actuelles de parties prenantes de ce secteur représentent une bonne base pour promouvoir l'incorporation des arbres, de l'agroforesterie et des forêts dans une utilisation des terres intégrée, permettant à la foresterie urbaine et périurbaine d'apporter une contribution économique directe, en termes de création d'emplois et de génération de revenus mais aussi de réduction des coûts à l'échelle institutionnelle.

Les résultats d'une recherche plus approfondie sur les forêts et les autres systèmes arborés urbains et périurbains nous orientent vers de nouveaux modèles de gestion urbaine et une urbanisation dynamique où l'inclusion sociale, les processus participatifs d'intégration culturelle, la sécurité alimentaire et le bien-être sont placés au rang des objectifs primordiaux.

## Résumé et conclusions

Ce chapitre a montré combien les ressources forestières locales étaient importantes pour les moyens d'existence locaux alors que leur valeur est souvent sous-estimée et qu'elles sont insuffisamment protégées dans les lois et les politiques. Les ressources forestières locales apportent une contribution décisive au maintien des pratiques fondées sur les connaissances traditionnelles, au développement de la gestion forestière à assise communautaire et des PME forestières, à la production de PFNL et au renforcement des moyens d'existence grâce à des apports «non monétaires». Avec les exemples cités dans ce chapitre, on a tenté pour la première fois de mettre en lumière ces thèmes, qui demandent tous à être approfondis et débattus en 2011 et au-delà.

La gestion forestière à assise communautaire doit impérativement être étayée par une volonté politique

### Encadré 30: Évaluer les arbres hors forêt

L'évolution des espaces verts dans les villes et les processus de planification régionaux concernant les espaces verts sont bien connus dans les pays développés. Toutefois, les méthodologies d'évaluation qui existent ne sont pas couramment utilisées dans la plupart des régions du monde, sont rarement compatibles d'un utilisateur à l'autre et ne sont pas intégrées, ni à l'échelon national ni à l'échelon international. Dans le cadre du processus FRA 2010, une étude thématique est en cours de préparation sur

les arbres hors forêt, prévoyant une analyse des méthodologies et de la disponibilité des données. L'étude donnera aux pays des indications pour évaluer l'urbanisation, l'utilisation des terres et le changement de l'utilisation des terres dans les villes et leurs environs, au regard des politiques forestières et des plans d'action nationaux dans le domaine de la foresterie (FAO, 2010e).

et des institutions communautaires fortes. Elle repose sur des droits et un régime fonciers forestiers à long terme. Lorsqu'elle est promue dans des environnements porteurs dynamiques et appropriés, la gestion forestière à assise communautaire peut aussi contribuer à stimuler la création de PME forestières.

On comprend de mieux en mieux dans certains pays et à l'échelon international que l'investissement dans les PME forestières est susceptible de renforcer considérablement les moyens d'existence ruraux et d'améliorer la gestion des ressources naturelles. Les PME forestières pourraient être des moteurs du développement grâce à la création d'emplois et la génération de revenus et, de ce fait, l'effet multiplicateur produit sur l'économie rurale. Pourtant, dans certains pays, le développement des PME forestières reste à la traîne faute d'une juste appréciation de leur valeur pour l'économie nationale. Les gouvernements et les organisations internationales devraient créer un environnement plus porteur pour les PME forestières, en clarifiant les questions liées au régime foncier et à l'accès aux ressources naturelles, en simplifiant l'enregistrement des entreprises et les procédures d'exportation et en généralisant les programmes d'incitation fiscale et financière. La disponibilité de l'information et le soutien des réseaux de producteurs sont également des éléments importants.

L'importante contribution monétaire et non monétaire des PFNL aux moyens d'existence, y compris par le biais des PME forestières, a aussi été démontrée. Ils sont

souvent le principal produit d'un grand nombre de PME forestières communautaires et ils sont une source de revenus durables. Toutefois, la contribution non monétaire des PFNL aux revenus des ménages est souvent bien supérieure aux revenus monétaires tirés des forêts. Outre la conduite de recherches plus approfondies sur la contribution non monétaire des forêts, il conviendrait de poursuivre l'élaboration de lois et de politiques efficaces dans le secteur des PFNL pour faire en sorte que ces produits ne soient pas surexploités et soient bien intégrés dans les cadres politiques.

Enfin, les nouveaux défis liés aux changements climatiques rendent l'étude et la protection de la valeur locale des forêts pour les moyens d'existence plus que jamais urgentes, en particulier si l'on songe aux activités récemment entreprises dans le cadre de REDD+, compte tenu des récentes décisions prises à Cancún en décembre 2010. Si les activités REDD s'alignent sur une vaste réforme de gouvernance forestière et si les gouvernements encouragent la participation des populations autochtones et des communautés locales à l'élaboration des stratégies et des plans d'action REDD+, on peut espérer que les activités REDD+ pourront engendrer des avantages pour les populations qui sont tributaires des forêts pour leurs moyens d'existence. En négligeant la perspective locale, on risque d'éroder les modes de vie traditionnels et de mettre en péril certaines des forêts du monde les plus diversifiées au plan biologique et les plus importantes au plan environnemental.

# Annexe





## Notes sur les tableaux en annexe

Pour l'ensemble des tableaux, les subdivisions régionales correspondent à des regroupements géographiques et non économiques ou politiques.

– = donnée non disponible

0 = zéro ou négligeable (moins d'une demi-unité)

Dans le **tableau 1**, la colonne «terres émergées» se rapporte à la superficie totale du pays, à l'exclusion des terres immergées sous une étendue d'eau intérieure. Les totaux mondiaux correspondent à la somme des unités recensées. Ne sont pas inclus environ 35 millions d'hectares de terres de l'Antarctique, certaines îles de l'Arctique et de l'Antarctique ainsi que d'autres îles de superficie modeste. Le produit intérieur brut (PIB) par habitant est exprimé à parité de pouvoir d'achat (PPA).

Dans le **tableau 3**, les «stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante» se rapportent aux stocks de carbone dans la biomasse aérienne et souterraine.

Dans le **tableau 6**, les données sur l'emploi concernent uniquement le secteur forestier structuré.



**Tableau 1: Données de base sur les pays et les superficies**

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Burundi	2 568	8 074	314	3,0	90	383	4,5
Cameroun	47 271	19 088	40	2,3	43	2 195	3,9
Gabon	25 767	1 448	6	1,8	15	14 575	2,3
Guinée équatoriale	2 805	659	23	2,6	61	33 899	11,3
République centrafricaine	62 298	4 339	7	1,9	62	741	2,2
République démocratique du Congo	226 705	64 257	28	2,8	66	314	6,2
République du Congo	34 150	3 615	11	1,8	39	3 949	5,6
Rwanda	2 467	9 721	394	2,8	82	1 027	11,2
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	39	5	13	0	60	2 500	–
Sao Tomé-et-Principe	96	160	167	1,3	39	1 748	5,8
Tchad	125 920	10 914	9	2,7	73	1 337	-0,2
<b>Total Afrique centrale</b>	<b>530 086</b>	<b>122 280</b>	<b>23</b>	<b>2,6</b>	<b>64</b>	<b>1 235</b>	<b>5,2</b>
Comores	186	850	457	2,4	72	1 170	1,0
Djibouti	2 318	849	37	1,8	13	2 138	3,9
Érythrée	10 100	4 927	49	3,1	79	642	2,0
Éthiopie	100 000	80 713	81	2,6	83	869	11,3
Kenya	56 914	38 765	68	2,7	78	1 551	1,7
Madagascar	58 154	19 111	33	2,7	71	1 054	7,3
Maurice	203	1 280	631	0,7	58	12 356	4,5
Mayotte	38	189	504	2,7	–	4 900	–
Ouganda	19 710	31 657	161	3,3	87	1 166	9,5
République-Unie de Tanzanie	88 580	42 484	48	2,9	75	1 301	7,5
Réunion	250	817	327	1,4	7	–	–
Seychelles	46	84	183	1,2	45	21 392	2,8
Somalie	62 734	8 926	14	2,2	64	600	2,6
<b>Total Afrique de l'Est</b>	<b>399 233</b>	<b>230 652</b>	<b>58</b>	<b>2,8</b>	<b>79</b>	<b>1 181</b>	<b>6,7</b>
Algérie	238 174	34 373	14	1,5	35	8 036	3,0
Égypte	99 545	81 527	82	1,8	57	5 425	7,2

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Jamahiriya arabe libyenne	175 954	6 294	4	2,0	23	16 208	3,8
Maroc	44 630	31 606	71	1,2	44	4 263	5,6
Mauritanie	103 070	3 215	3	2,4	59	2 084	3,7
Sahara occidental	26 600	497	2	3,5	19	2 500	–
Soudan	237 600	41 348	17	2,3	57	2 155	8,3
Tunisie	15 536	10 169	65	1,0	34	7 956	4,5
<b>Total Afrique du Nord</b>	<b>941 109</b>	<b>209 029</b>	<b>22</b>	<b>1,7</b>	<b>49</b>	<b>5 421</b>	<b>5,5</b>
Afrique du Sud	121 447	49 668	41	1,0	39	10 116	3,1
Angola	124 670	18 021	14	2,7	43	5 820	13,2
Botswana	56 673	1 921	3	1,5	40	13 574	2,9
Lesotho	3 036	2 049	67	0,8	75	1 564	3,9
Malawi	9 408	14 846	158	2,8	81	805	9,7
Mozambique	78 638	22 383	28	2,4	63	838	6,8
Namibie	82 329	2 130	3	2,0	63	6 398	2,9
Swaziland	1 720	1 168	68	1,5	75	4 927	2,4
Zambie	74 339	12 620	17	2,5	65	1 357	6,0
Zimbabwe	38 685	12 463	32	0,1	63	337	-14,5
<b>Total Afrique australe</b>	<b>590 945</b>	<b>137 269</b>	<b>23</b>	<b>1,7</b>	<b>54</b>	<b>5 158</b>	<b>4,3</b>
Bénin	11 062	8 662	78	3,2	59	1 473	5,1
Burkina Faso	27 360	15 234	56	3,5	81	1 160	4,5
Cap-Vert	403	499	124	1,4	40	3 202	2,8
Côte d'Ivoire	31 800	20 591	65	2,3	51	1 652	2,2
Gambie	1 000	1 660	166	2,7	44	1 363	5,9
Ghana	22 754	23 351	103	2,1	50	1 463	7,3
Guinée	24 572	9 833	40	2,3	66	1 056	4,7
Guinée-Bissau	2 812	1 575	56	2,2	70	537	3,3
Libéria	9 632	3 793	39	4,6	40	388	7,1
Mali	122 019	12 706	10	2,4	68	1 129	5,0
Niger	126 670	14 704	12	4,0	84	683	9,5

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Nigéria	91 077	151 212	166	2,4	52	2 099	6,0
Sénégal	19 253	12 211	63	2,7	58	1 793	3,3
Sierra Leone	7 162	5 560	78	2,6	62	782	5,5
Togo	5 439	6 459	119	2,5	58	830	1,1
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>	<b>503 015</b>	<b>288 050</b>	<b>57</b>	<b>2,6</b>	<b>56</b>	<b>1 696</b>	<b>5,4</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>2 964 388</b>	<b>987 280</b>	<b>33</b>	<b>2,3</b>	<b>61</b>	<b>2 789</b>	<b>5,2</b>
Arménie	2 820	3 077	109	0,2	36	6 075	6,8
Azerbaïdjan	8 263	8 731	106	1,1	48	8 771	10,8
Géorgie	6 949	4 307	62	-1,2	47	4 966	2,0
Kazakhstan	269 970	15 521	6	0,7	42	11 323	3,2
Kirghizistan	19 180	5 414	28	1,3	64	2 193	7,6
Ouzbékistan	42 540	27 191	64	1,1	63	2 658	9,0
Tadjikistan	13 996	6 836	49	1,6	74	1 907	7,9
Turkménistan	46 993	5 044	11	1,3	51	6 625	9,8
<b>Total Asie centrale</b>	<b>410 711</b>	<b>76 121</b>	<b>19</b>	<b>0,9</b>	<b>55</b>	<b>5 557</b>	<b>6,6</b>
Chine	932 749	1 344 919	144	0,6	57	5 971	9,0
Japon	36 450	127 293	349	-0,1	34	34 129	-0,7
Mongolie	155 356	2 641	2	1,1	43	3 557	8,9
République de Corée	9 692	48 152	497	0,4	19	27 658	2,2
République populaire démocratique de Corée	12 041	23 819	198	0,4	37	1 800	3,7
<b>Total Asie de l'Est</b>	<b>1 146 288</b>	<b>1 546 824</b>	<b>135</b>	<b>0,5</b>	<b>53</b>	<b>8 895</b>	<b>2,3</b>
Bangladesh	13 017	160 000	1 229	1,4	73	1 335	6,2
Bhoutan	3 839	687	18	1,6	66	4 759	13,8
Inde	297 319	1 181 412	397	1,4	71	2 946	6,1
Maldives	30	305	1 017	1,3	62	5 597	5,2
Népal	14 335	28 810	201	1,8	83	1 104	5,3
Pakistan	77 088	176 952	230	2,2	64	2 538	2,0

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Sri Lanka	6 271	20 061	320	0,9	85	4 564	6,0
<b>Total Asie du Sud</b>	<b>411 899</b>	<b>1 568 227</b>	<b>381</b>	<b>1,5</b>	<b>70</b>	<b>2 724</b>	<b>5,7</b>

Brunéi Darussalam	527	392	74	1,8	25	50 665	-1,9
Cambodge	17 652	14 562	82	1,7	79	1 951	6,7
Indonésie	181 157	227 345	125	1,2	49	3 994	6,1
Malaisie	32 855	27 014	82	1,7	30	14 215	4,6
Myanmar	65 352	49 563	76	0,9	67	1 110	3,6
Philippines	29 817	90 348	303	1,8	35	3 513	3,8
République démocratique populaire lao	23 080	6 205	27	1,9	69	2 124	7,5
Singapour	70	4 615	6 593	2,9	0	49 321	1,1
Thaïlande	51 089	67 386	132	0,6	67	8 086	2,5
Timor-Leste	1 487	1 098	74	3,2	73	802	13,2
Viet Nam	31 007	87 096	281	1,1	72	2 787	6,2
<b>Total Asie du Sud-Est</b>	<b>434 093</b>	<b>575 624</b>	<b>133</b>	<b>1,2</b>	<b>53</b>	<b>4 764</b>	<b>4,1</b>

Afghanistan	65 223	27 208	42	3,5	76	1 103	2,3
Arabie saoudite	214 969	25 201	12	2,1	18	23 991	4,4
Bahreïn	76	776	1 021	2,1	12	34 899	6,3
Chypre	924	862	93	0,9	30	26 919	3,6
Émirats arabes unis	8 360	4 485	54	2,8	22	37 442	5,1
Iran (République islamique d')	162 855	73 312	45	1,2	32	11 666	5,6
Iraq	43 737	30 096	69	2,1	34	3 477	9,5
Israël	2 164	7 051	326	1,7	8	27 905	4,0
Jordanie	8 824	6 136	70	3,3	22	5 474	7,9
Koweït	1 782	2 919	164	2,4	2	39 941	6,4
Liban	1 023	4 194	410	0,8	13	11 777	8,5
Oman	30 950	2 785	9	2,2	28	24 799	12,3
Qatar	1 159	1 281	111	12,6	4	84 350	15,8
République arabe syrienne	18 364	21 227	116	3,5	46	4 583	5,2
Territoire palestinien occupé	602	4 147	689	3,2	28	2 900	2,0

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Turquie	76 963	73 914	96	1,2	31	13 417	0,9
Yémen	52 797	22 917	43	2,9	69	2 416	3,9
<b>Total Asie de l'Ouest</b>	<b>690 772</b>	<b>308 511</b>	<b>45</b>	<b>2,0</b>	<b>37</b>	<b>11 483</b>	<b>4,2</b>
<b>Total Asie</b>	<b>3 093 763</b>	<b>4 075 307</b>	<b>132</b>	<b>1,1</b>	<b>59</b>	<b>6 070</b>	<b>3,0</b>
Albanie	2 740	3 143	115	0,4	53	7 293	6,0
Allemagne	34 863	82 264	236	-0,1	26	35 374	1,3
Andorre	47	84	179	1,2	11	42 500	3,6
Autriche	8 245	8 337	101	0,4	33	37 912	1,8
Bélarus	20 290	9 679	48	-0,5	27	12 278	10
Belgique	3 028	10 590	350	0,6	3	35 238	1,1
Bosnie-Herzégovine	5 120	3 773	74	-0,1	53	8 095	5,4
Bulgarie	10 861	7 593	70	-0,6	29	11 792	6,0
Croatie	5 596	4 423	79	-0,1	43	17 663	2,4
Danemark	4 243	5 458	129	0,2	13	36 845	-1,1
Espagne	49 911	44 486	89	1,0	23	31 674	1,2
Estonie	4 239	1 341	32	-0,1	31	20 651	-3,6
Fédération de Russie	1 637 687	141 394	9	-0,4	27	15 923	5,6
Finlande	30 390	5 304	17	0,4	37	36 195	0,9
France	54 766	62 036	113	0,5	23	33 058	0,4
Gibraltar	1	31	3 100	0	0	38 200	-
Grèce	12 890	11 137	86	0,2	39	29 356	2,9
Guernesey	8	66	846	0,2	69	44 600	-
Hongrie	8 961	10 012	112	-0,2	33	19 789	0,6
Île de Man	57	80	140	0	49	35 000	-
Îles Féroé	140	50	36	2,0	58	31 000	-
Îles Svalbard et Jan Mayen	6 100	2	0	0	-	-	-
Irlande	6 889	4 437	64	1,9	39	41 850	-3,0
Islande	10 025	315	3	2,3	8	36 902	0,3
Italie	29 414	59 604	203	0,5	32	31 283	-1,0
Jersey	12	92	767	0,2	69	57 000	-

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Lettonie	6 220	2 259	36	-0,4	32	16 357	-4,6
L'ex-République yougoslave de Macédoine	2 523	2 041	81	0	33	9 337	5,0
Liechtenstein	16	36	225	2,9	86	118 000	1,8
Lituanie	6 268	3 321	53	-1,0	33	17 753	3,0
Luxembourg	259	481	186	1,3	18	78 922	-0,9
Malte	32	407	1 272	0,2	6	23 971	2,1
Monaco	0	33	16 483	0	0	30 000	10
Monténégro	1 345	622	46	0,2	40	13 385	8,1
Norvège	30 547	4 767	16	1,0	23	58 714	2,1
Pays-Bas	3 376	16 528	490	0,4	18	40 961	2,1
Pologne	30 422	38 104	125	-0,1	39	17 275	4,9
Portugal	9 147	10 677	117	0,3	41	23 254	0
République de Moldova	3 289	3 633	110	-0,9	58	2 979	7,2
République tchèque	7 725	10 319	134	0,5	27	24 643	2,5
Roumanie	22 990	21 361	93	-0,4	46	13 449	9,4
Royaume-Uni	24 193	61 461	254	0,5	10	35 468	0,7
Saint-Marin	6	31	517	0	7	41 900	1,9
Saint-Siège	0	1	1 877	0	0	-	-
Serbie	8 836	9 839	111	0,1	48	10 554	1,2
Slovaquie	4 810	5 400	112	0,1	44	22 138	6,2
Slovénie	2 014	2 015	100	0,2	52	27 866	3,5
Suède	41 034	9 205	22	0,5	16	36 961	-0,2
Suisse	4 000	7 541	189	0,4	27	42 415	1,8
Ukraine	57 933	45 992	79	-0,6	32	7 277	2,1
<b>Total Europe</b>	<b>2 213 507</b>	<b>731 805</b>	<b>33</b>	<b>0,1</b>	<b>28</b>	<b>25 585</b>	<b>1,1</b>
Anguilla	9	15	167	7,1	0	8 800	15,3
Antigua-et-Barbuda	44	87	198	1,2	69	20 970	2,5
Antilles néerlandaises	80	195	244	1,6	7	16 000	2,2
Aruba	18	105	583	1,0	53	21 800	-1,6

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Bahamas	1 001	338	34	1,2	16	30 700	1,0
Barbade	43	255	593	0	60	18 977	0,2
Bermudes	5	65	1 300	0	0	69 900	4,4
Cuba	10 644	11 205	105	0	24	9 500	4,3
Dominique	75	67	89	0	25	8 706	4,3
Grenade	34	104	306	1,0	69	8 882	2,1
Guadeloupe	169	464	275	0,4	2	–	–
Haïti	2 756	9 876	358	1,6	53	1 124	1,3
Îles Caïmanes	24	56	233	1,8	0	43 800	3,2
Îles Turques et Caïques	95	33	35	3,1	9	11 500	12,9
Îles Vierges américaines	35	110	314	0	6	14 500	–
Îles Vierges britanniques	15	23	153	0	61	38 500	2,5
Jamaïque	1 083	2 708	250	0,4	47	7 716	-1,3
Martinique	106	403	380	0,2	2	–	–
Montserrat	10	6	60	0	83	3 400	11,8
Porto Rico	887	3 965	447	0,4	2	17 800	0,2
République dominicaine	4 832	9 953	206	1,4	31	8 125	5,3
Saint Barthélemy	2	7	333	–	–	–	–
Saint-Kitts-et-Nevis	26	51	196	2,0	69	16 467	8,2
Saint-Martin (partie française)	5	30	600	–	–	–	–
Saint-Vincent-et-les Grenadines	39	109	279	0	53	8 998	-1,1
Sainte-Lucie	61	170	279	0,6	72	9 836	0,5
Trinité-et-Tobago	513	1 333	260	0,4	87	25 173	3,5
<b>Total Caraïbes</b>	<b>22 611</b>	<b>41 733</b>	<b>185</b>	<b>0,8</b>	<b>34</b>	<b>8 648</b>	<b>3,4</b>
Belize	2 281	301	13	2,0	48	6 743	3,8
Costa Rica	5 106	4 519	89	1,3	37	11 232	2,6
El Salvador	2 072	6 134	296	0,4	39	6 799	2,5
Guatemala	10 716	13 686	128	2,5	52	4 760	4,0
Honduras	11 189	7 319	65	2,0	52	3 932	4,0
Nicaragua	12 034	5 667	47	1,3	43	2 689	3,5

Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Panama	7 434	3 399	46	1,7	27	12 498	9,2
<b>Total Amérique centrale</b>	<b>50 832</b>	<b>41 025</b>	<b>81</b>	<b>1,7</b>	<b>45</b>	<b>6 000</b>	<b>4,3</b>
Canada	909 351	33 259	4	1,0	20	39 078	0,4
États-Unis d'Amérique	914 742	311 666	34	1,0	18	46 350	0,4
Groenland	41 045	57	0	0	16	20 000	0,3
Mexique	194 395	108 555	56	1,0	23	14 570	1,8
Saint-Pierre-et-Miquelon	23	6	26	0	17	7 000	–
<b>Total Amérique du Nord</b>	<b>2 059 556</b>	<b>453 543</b>	<b>22</b>	<b>1,0</b>	<b>19</b>	<b>38 206</b>	<b>0,5</b>
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>2 132 999</b>	<b>536 301</b>	<b>25</b>	<b>1,0</b>	<b>23</b>	<b>33 443</b>	<b>0,5</b>
Australie	768 230	21 074	3	1,1	11	38 784	3,7
Fidji	1 827	844	46	0,6	48	4 358	0,2
Guam	54	176	326	1,7	7	15 000	–
Île Norfolk	4	2	50	0	–	–	–
Îles Cook	24	20	83	0	25	9 100	2,9
Îles Mariannes du Nord	46	85	185	1,2	9	12 500	–
Îles Marshall	18	61	339	3,4	30	2 500	1,5
Îles Salomon	2 799	511	18	2,6	82	2 613	6,9
Îles Wallis et Futuna	14	15	107	0	100	3 800	–
Kiribati	81	97	120	2,1	56	2 426	3,0
Micronésie (États fédérés de)	70	110	157	0	78	3 091	-2,9
Nauru	2	10	500	0	0	5 000	-12,1
Nioué	26	2	8	0	50	5 800	–
Nouvelle-Calédonie	1 828	246	13	1,2	35	15 000	0,6
Nouvelle-Zélande	26 331	4 230	16	0,9	14	27 260	-1,1
Palaos	46	20	43	0	20	8 100	-1,0
Papouasie-Nouvelle-Guinée	45 286	6 577	15	2,4	88	2 180	6,6
Pitcairn	5	0	1	0	100	–	–
Polynésie française	366	266	73	1,5	49	18 000	2,6



Pays / région	Terres émergées	Population 2008				PIB 2008	
		Total	Densité	Taux de croissance annuelle	Ruraux	Par habitant (PPA)	Taux de croissance annuelle réelle
		(milliers d'ha)	(milliers)	(habitants/km <sup>2</sup> )	(%)	(% du total)	(\$EU)
Samoa	283	179	63	0	77	4 555	-3,4
Samoa américaines	20	66	330	1,5	8	8 000	–
Tokélaou	1	1	100	0	100	1 000	–
Tonga	72	104	144	1,0	75	3 837	0,8
Tuvalu	3	10	333	0	50	1 600	2,0
Vanuatu	1 219	234	19	2,6	75	3 935	6,6
<b>Total Océanie</b>	<b>848 655</b>	<b>34 940</b>	<b>4</b>	<b>1,3</b>	<b>30</b>	<b>27 706</b>	<b>3,2</b>
Argentine	273 669	39 883	15	1,0	8	14 303	6,8
Bolivie (État plurinational de)	108 330	9 694	9	1,8	34	4 277	6,1
Brésil	845 942	191 972	23	1,0	14	10 304	5,1
Chili	74 353	16 804	23	1,0	12	14 436	3,2
Colombie	110 950	45 012	41	1,5	26	8 797	2,5
Équateur	24 836	13 481	54	1,0	34	8 014	6,5
Guyana	19 685	763	4	-0,1	72	3 064	3,0
Guyane française	8 220	220	3	2,8	24	–	–
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	1 217	3	0	0	0	35 400	–
Paraguay	39 730	6 238	16	1,8	40	4 704	5,8
Pérou	128 000	28 837	23	1,2	29	8 509	9,8
Suriname	15 600	515	3	1,0	25	7 401	5,1
Uruguay	17 502	3 349	19	0,3	8	12 744	8,9
Venezuela (République bolivarienne du)	88 205	28 121	32	1,7	7	12 818	4,8
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>1 756 239</b>	<b>384 892</b>	<b>22</b>	<b>1,2</b>	<b>17</b>	<b>10 446</b>	<b>5,4</b>
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>13 009 550</b>	<b>6 750 525</b>	<b>52</b>	<b>1,2</b>	<b>50</b>	<b>10 384</b>	<b>1,7</b>

† La souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.  
Source: FAOSTAT (ResourceSTAT et PopSTAT), Banque mondiale (Indicateurs de la Banque mondiale), FMI (Base de données des Perspectives de l'économie mondiale, DSNU (Base de données Comptes nationaux - Principaux agrégats) et CIA (World Factbook), accès le plus récent: 16 septembre 2010.

**Tableau 2: Superficie et variation du couvert forestier**

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
				(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Burundi	172	7	21	-9	-3,7	-3	-1,4
Cameroun	19 916	42	1 043	-220	-0,9	-220	-1,0
Gabon	22 000	85	15 193	0	0	0	0
Guinée équatoriale	1 626	58	2 467	-12	-0,6	-12	-0,7
République centrafricaine	22 605	36	5 210	-30	-0,1	-30	-0,1
République démocratique du Congo	154 135	68	2 399	-311	-0,2	-311	-0,2
République du Congo	22 411	66	6 199	-17	-0,1	-15	-0,1
Rwanda	435	18	45	3	0,8	9	2,4
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	2	6	400	0	0	0	0
Sao Tomé-et-Principe	27	28	169	0	0	0	0
Tchad	11 525	9	1 056	-79	-0,6	-79	-0,7
<b>Total Afrique centrale</b>	<b>254 854</b>	<b>48</b>	<b>2 084</b>	<b>-676</b>	<b>-0,3</b>	<b>-660</b>	<b>-0,3</b>
Comores	3	2	4	0	-4,0	-1	-9,3
Djibouti	6	0	7	0	0	0	0
Érythrée	1 532	15	311	-5	-0,3	-4	-0,3
Éthiopie	12 296	11	152	-141	-1,0	-141	-1,1
Kenya	3 467	6	89	-13	-0,3	-12	-0,3
Madagascar	12 553	22	657	-57	-0,4	-57	-0,4
Maurice	35	17	27	0	0	0	-1,0
Mayotte	14	37	73	0	-1,2	0	-1,3
Ouganda	2 988	15	94	-88	-2,0	-88	-2,6
République-Unie de Tanzanie	33 428	38	787	-403	-1,0	-403	-1,1
Réunion	88	35	108	0	0	0	0,1
Seychelles	41	88	485	0	0	0	0
Somalie	6 747	11	756	-77	-1,0	-77	-1,1
<b>Total Afrique de l'Est</b>	<b>73 197</b>	<b>18</b>	<b>317</b>	<b>-784</b>	<b>-0,9</b>	<b>-783</b>	<b>-1,0</b>
Algérie	1 492	1	43	-9	-0,5	-9	-0,6
Égypte	70	0	1	2	3,0	1	1,7

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Jamahiriya arabe libyenne	217	0	34	0	0	0	0
Maroc	5 131	11	162	-3	-0,1	11	0,2
Mauritanie	242	0	75	-10	-2,7	-8	-2,7
Sahara occidental	707	3	1 423	0	0	0	0
Soudan	69 949	29	1 692	-589	-0,8	-54	-0,1
Tunisie	1 006	6	99	19	2,7	17	1,9
<b>Total Afrique du Nord</b>	<b>78 814</b>	<b>8</b>	<b>377</b>	<b>-590</b>	<b>-0,7</b>	<b>-41</b>	<b>-0,1</b>
Afrique du Sud	9 241	8	186	0	0	0	0
Angola	58 480	47	3 245	-125	-0,2	-125	-0,2
Botswana	11 351	20	5 909	-118	-0,9	-118	-1,0
Lesotho	44	1	21	0	0,5	0	0,5
Malawi	3 237	34	218	-33	-0,9	-33	-1,0
Mozambique	39 022	50	1 743	-219	-0,5	-217	-0,5
Namibie	7 290	9	3 423	-73	-0,9	-74	-1,0
Swaziland	563	33	482	5	0,9	5	0,8
Zambie	49 468	67	3 920	-167	-0,3	-167	-0,3
Zimbabwe	15 624	40	1 254	-327	-1,6	-327	-1,9
<b>Total Afrique australe</b>	<b>194 320</b>	<b>33</b>	<b>1 416</b>	<b>-1 057</b>	<b>-0,5</b>	<b>-1 056</b>	<b>-0,5</b>
Bénin	4 561	41	527	-70	-1,3	-50	-1,0
Burkina Faso	5 649	21	371	-60	-0,9	-60	-1,0
Cap-Vert	85	21	171	2	3,6	0	0,4
Côte d'Ivoire	10 403	33	505	11	0,1	8	0,1
Gambie	480	48	289	2	0,4	2	0,4
Ghana	4 940	22	212	-135	-2,0	-115	-2,1
Guinée	6 544	27	666	-36	-0,5	-36	-0,5
Guinée-Bissau	2 022	72	1 284	-10	-0,4	-10	-0,5
Libéria	4 329	45	1 141	-30	-0,6	-30	-0,7
Mali	12 490	10	983	-79	-0,6	-79	-0,6
Niger	1 204	1	82	-62	-3,7	-12	-1,0
Nigéria	9 041	10	60	-410	-2,7	-410	-3,7

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Sénégal	8 473	44	694	-45	-0,5	-43	-0,5
Sierra Leone	2 726	38	490	-20	-0,6	-20	-0,7
Togo	287	5	44	-20	-3,4	-20	-5,1
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>	<b>73 234</b>	<b>15</b>	<b>254</b>	<b>-961</b>	<b>-1,1</b>	<b>-875</b>	<b>-1,1</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>674 419</b>	<b>23</b>	<b>683</b>	<b>-4 067</b>	<b>-0,6</b>	<b>-3 414</b>	<b>-0,5</b>
Arménie	262	9	85	-4	-1,3	-4	-1,5
Azerbaïdjan	936	11	107	0	0	0	0
Géorgie	2 742	39	637	-1	0	-3	-0,1
Kazakhstan	3 309	1	213	-6	-0,2	-6	-0,2
Kirghizistan	954	5	176	2	0,3	10	1,1
Ouzbékistan	3 276	8	120	17	0,5	6	0,2
Tadjikistan	410	3	60	0	0	0	0
Turkménistan	4 127	9	818	0	0	0	0
<b>Total Asie centrale</b>	<b>16 016</b>	<b>4</b>	<b>210</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
Chine	206 861	22	154	1 986	1,2	2 986	1,6
Japon	24 979	69	196	-7	0	10	0
Mongolie	10 898	7	4 126	-82	-0,7	-82	-0,7
République de Corée	6 222	63	129	-8	-0,1	-7	-0,1
République populaire démocratique de Corée	5 666	47	238	-127	-1,7	-127	-2,0
<b>Total Asie de l'Est</b>	<b>254 626</b>	<b>22</b>	<b>165</b>	<b>1 762</b>	<b>0,8</b>	<b>2 781</b>	<b>1,2</b>
Bangladesh	1 442	11	9	-3	-0,2	-3	-0,2
Bhoutan	3 249	69	4 729	11	0,3	11	0,3
Inde	68 434	23	58	145	0,2	304	0,5
Maldives	1	3	3	0	0	0	0
Népal	3 636	25	126	-92	-2,1	-26	-0,7
Pakistan	1 687	2	10	-41	-1,8	-43	-2,2
Sri Lanka	1 860	29	93	-27	-1,2	-22	-1,1
<b>Total Asie du Sud</b>	<b>80 309</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	<b>-7</b>	<b>0</b>	<b>221</b>	<b>0,3</b>

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
				-	-	-	-
Brunéi Darussalam	380	72	969	-2	-0,4	-2	-0,4
Cambodge	10 094	57	693	-140	-1,1	-145	-1,3
Indonésie	94 432	52	415	-1 914	-1,7	-498	-0,5
Malaisie	20 456	62	757	-79	-0,4	-114	-0,5
Myanmar	31 773	48	641	-435	-1,2	-310	-0,9
Philippines	7 665	26	85	55	0,8	55	0,7
République démocratique populaire lao	15 751	68	2 538	-78	-0,5	-78	-0,5
Singapour	2	3	0	0	0	0	0
Thaïlande	18 972	37	282	-55	-0,3	-3	0
Timor-Leste	742	50	676	-11	-1,2	-11	-1,4
Viet Nam	13 797	44	158	236	2,3	207	1,6
<b>Total Asie du Sud-Est</b>	<b>214 064</b>	<b>49</b>	<b>372</b>	<b>-2 422</b>	<b>-1,0</b>	<b>-898</b>	<b>-0,4</b>
Afghanistan	1 350	2	50	0	0	0	0
Arabie saoudite	977	0	39	0	0	0	0
Bahreïn	1	1	1	0	5,6	0	3,6
Chypre	173	19	201	1	0,6	0	0,1
Émirats arabes unis	317	4	71	7	2,4	1	0,2
Iran (République islamique d')	11 075	7	151	0	0	0	0
Iraq	825	2	27	1	0,2	1	0,1
Israël	154	7	22	2	1,5	0	0,1
Jordanie	98	1	16	0	0	0	0
Koweït	6	0	2	0	3,5	0	2,6
Liban	137	13	33	0	0	1	0,4
Oman	2	0	1	0	0	0	0
Qatar	0	0	0	0	-	0	-
République arabe syrienne	491	3	23	6	1,5	6	1,3
Territoire palestinien occupé	9	2	2	0	0	0	0,1
Turquie	11 334	15	153	47	0,5	119	1,1
Yémen	549	1	24	0	0	0	0
<b>Total Asie de l'Ouest</b>	<b>27 498</b>	<b>4</b>	<b>89</b>	<b>64</b>	<b>0,2</b>	<b>127</b>	<b>0,5</b>
<b>Total Asie</b>	<b>592 512</b>	<b>19</b>	<b>145</b>	<b>-595</b>	<b>-0,1</b>	<b>2 235</b>	<b>0,4</b>

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Albanie	776	28	247	-2	-0,3	1	0,1
Allemagne	11 076	32	135	34	0,3	0	0
Andorre	16	36	190	0	0	0	0
Autriche	3 887	47	466	6	0,2	5	0,1
Bélarus	8 630	42	892	49	0,6	36	0,4
Belgique	678	22	64	-1	-0,2	1	0,2
Bosnie-Herzégovine	2 185	43	579	-3	-0,1	0	0
Bulgarie	3 927	36	517	5	0,1	55	1,5
Croatie	1 920	34	434	4	0,2	4	0,2
Danemark	544	13	100	4	0,9	6	1,1
Espagne	18 173	36	409	317	2,1	119	0,7
Estonie	2 217	52	1 653	15	0,7	-3	-0,1
Fédération de Russie	809 090	49	5 722	32	0	-18	0
Finlande	22 157	73	4 177	57	0,3	-30	-0,1
France	15 954	29	257	82	0,5	60	0,4
Gibraltar	0	0	0	0	-	0	-
Grèce	3 903	30	350	30	0,9	30	0,8
Guernesey	0	3	3	0	0	0	0
Hongrie	2 029	23	203	11	0,6	12	0,6
Île de Man	3	6	43	0	0	0	0
Îles Féroé	0	0	2	0	0	0	0
Îles Svalbard et Jan Mayen	0	0	0	0	-	0	-
Irlande	739	11	167	17	3,2	10	1,5
Islande	30	0	95	1	7,8	1	5,0
Italie	9 149	31	153	78	1,0	78	0,9
Jersey	1	5	7	0	0	0	0
Lettonie	3 354	54	1 485	7	0,2	11	0,3
L'ex-République yougoslave de Macédoine	998	39	489	5	0,5	4	0,4
Liechtenstein	7	43	192	0	0,6	0	0
Lituanie	2 160	34	650	8	0,4	14	0,7

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Luxembourg	87	33	180	0	0,1	0	0
Malte	0	1	1	0	0	0	0
Monaco	0	0	0	0	–	0	–
Monténégro	543	40	873	0	0	0	0
Norvège	10 065	33	2 111	17	0,2	76	0,8
Pays-Bas	365	11	22	2	0,4	1	0,1
Pologne	9 337	30	245	18	0,2	28	0,3
Portugal	3 456	38	324	9	0,3	4	0,1
République de Moldova	386	12	106	1	0,2	6	1,8
République tchèque	2 657	34	257	1	0	2	0,1
Roumanie	6 573	29	308	-1	0	21	0,3
Royaume-Uni	2 881	12	47	18	0,7	9	0,3
Saint-Marin	0	0	0	0	–	0	–
Saint-Siège	0	0	0	0	–	0	–
Serbie	2 713	31	276	15	0,6	25	1,0
Slovaquie	1 933	40	358	0	0	1	0,1
Slovénie	1 253	62	622	5	0,4	2	0,2
Suède	28 203	69	3 064	11	0	81	0,3
Suisse	1 240	31	164	4	0,4	5	0,4
Ukraine	9 705	17	211	24	0,3	20	0,2
<b>Total Europe</b>	<b>1 005 001</b>	<b>45</b>	<b>1 373</b>	<b>877</b>	<b>0,1</b>	<b>676</b>	<b>0,1</b>
Anguilla	6	60	367	0	0	0	0
Antigua-et-Barbuda	10	22	113	0	-0,3	0	-0,2
Antilles néerlandaises	1	1	6	0	0	0	0
Aruba	0	2	4	0	0	0	0
Bahamas	515	51	1 524	0	0	0	0
Barbade	8	19	33	0	0	0	0
Bermudes	1	20	15	0	0	0	0
Cuba	2 870	26	256	38	1,7	44	1,7

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Dominique	45	60	667	0	-0,5	0	-0,6
Grenade	17	50	163	0	0	0	0
Guadeloupe	64	39	137	0	-0,3	0	-0,3
Haïti	101	4	10	-1	-0,6	-1	-0,8
Îles Caïmanes	13	50	227	0	0	0	0
Îles Turques et Caïques	34	80	1 042	0	0	0	0
Îles Vierges américaines	20	58	184	0	-0,7	0	-0,8
Îles Vierges britanniques	4	24	158	0	-0,1	0	-0,1
Jamaïque	337	31	124	0	-0,1	0	-0,1
Martinique	49	46	120	0	0	0	0
Montserrat	3	24	417	0	-3,3	0	0
Porto Rico	552	62	139	18	4,9	9	1,8
République dominicaine	1 972	41	198	0	0	0	0
Saint Barthélemy	0	0	0	0*	–	0	–
Saint-Kitts-et-Nevis	11	42	216	0	0	0	0
Saint-Martin (partie française)	1	19	33	0	0	0	0
Saint-Vincent-et-les Grenadines	27	68	245	0	0,3	0	0,3
Sainte-Lucie	47	77	276	0	0,6	0	0,1
Trinité-et-Tobago	226	44	170	-1	-0,3	-1	-0,3
<b>Total Caraïbes</b>	<b>6 933</b>	<b>30</b>	<b>166</b>	<b>53</b>	<b>0,9</b>	<b>50</b>	<b>0,7</b>
Belize	1 393	61	4 628	-10	-0,6	-10	-0,7
Costa Rica	2 605	51	576	-19	-0,8	23	0,9
El Salvador	287	14	47	-5	-1,3	-5	-1,4
Guatemala	3 657	34	267	-54	-1,2	-55	-1,4
Honduras	5 192	46	709	-174	-2,4	-120	-2,1
Nicaragua	3 114	26	549	-70	-1,7	-70	-2,0
Panama	3 251	44	956	-42	-1,2	-12	-0,4
<b>Total Amérique centrale</b>	<b>19 499</b>	<b>38</b>	<b>475</b>	<b>-374</b>	<b>-1,6</b>	<b>-248</b>	<b>-1,2</b>
Canada	310 134	34	9 325	0	0	0	0



Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
États-Unis d'Amérique	304 022	33	975	386	0,1	383	0,1
Groenland	0	0	4	0	0	0	0
Mexique	64 802	33	597	-354	-0,5	-195	-0,3
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	13	483	0	-0,6	0	-1,0
<b>Total Amérique du Nord</b>	<b>678 961</b>	<b>33</b>	<b>1 497</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>188</b>	<b>0</b>
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>705 393</b>	<b>33</b>	<b>1 315</b>	<b>-289</b>	<b>0</b>	<b>-10</b>	<b>0</b>
Australie	149 300	19	7 085	42	0	-562	-0,4
Fidji	1 014	56	1 202	3	0,3	3	0,3
Guam	26	47	147	0	0	0	0
Île Norfolk	0	12	230	0	0	0	0
Îles Cook	16	65	775	0	0,4	0	0
Îles Mariannes du Nord	30	66	357	0	-0,5	0	-0,5
Îles Marshall	13	70	207	0	0	0	0
Îles Salomon	2 213	79	4 331	-6	-0,2	-6	-0,2
Îles Wallis et Futuna	6	42	391	0	0	0	0,1
Kiribati	12	15	125	0	0	0	0
Micronésie (États fédérés de)	64	92	583	0	0	0	0
Nauru	0	0	0	0	-	0	-
Nioué	19	72	9 300	0	-0,5	0	-0,5
Nouvelle-Calédonie	839	46	3 411	0	0	0	0
Nouvelle-Zélande	8 269	31	1 955	55	0,7	0	0
Palaos	40	88	2 015	0	0,4	0	0,2
Papouasie-Nouvelle-Guinée	28 726	63	4 368	-139	-0,4	-141	-0,5
Pitcairn	4	83	74 468	0	0	0	0
Polynésie française	155	42	583	5*	6,7	5	4,0
Samoa	171	60	955	4	2,8	0	0
Samoa américaines	18	89	268	0	-0,2	0	-0,2
Tokélaou	0	0	0	0	-	0	-
Tonga	9	13	87	0	0	0	0
Tuvalu	1	33	100	0	0	0	0

Pays / région	Superficie forestière 2010			Taux annuel de variation			
	Total des forêts	% des terres émergées	Superficie par millier d'habitants	1990-2000		2000-2010	
	(milliers d'ha)	(%)	(ha)	(milliers d'ha)	(%)	(milliers d'ha)	(%)
Vanuatu	440	36	1 880	0	0	0	0
<b>Total Océanie</b>	<b>191 384</b>	<b>23</b>	<b>5 478</b>	<b>-36</b>	<b>0</b>	<b>-700</b>	<b>-0,4</b>
Argentine	29 400	11	737	-293	-0,9	-246	-0,8
Bolivie (État plurinational de)	57 196	53	5 900	-270	-0,4	-290	-0,5
Brésil	519 522	62	2 706	-2 890	-0,5	-2 642	-0,5
Chili	16 231	22	966	57	0,4	40	0,2
Colombie	60 499	55	1 344	-101	-0,2	-101	-0,2
Équateur	9 865	36	732	-198	-1,5	-198	-1,8
Guyana	15 205	77	19 928	0	0	0	0
Guyane française	8 082	98	36 736	-7	-0,1	-4	0
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	0	0	0	0	-	0	-
Paraguay	17 582	44	2 819	-179	-0,9	-179	-1,0
Pérou	67 992	53	2 358	-94	-0,1	-122	-0,2
Suriname	14 758	95	28 656	0	0	-2	0
Uruguay	1 744	10	521	49	4,4	33	2,1
Venezuela (République bolivarienne du)	46 275	52	1 646	-288	-0,6	-288	-0,6
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>864 351</b>	<b>49</b>	<b>2 246</b>	<b>-4 213</b>	<b>-0,5</b>	<b>-3 997</b>	<b>-0,5</b>
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>4 033 060</b>	<b>31</b>	<b>597</b>	<b>-8 323</b>	<b>-0,2</b>	<b>-5 211</b>	<b>-0,1</b>

<sup>†</sup> La souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

\* Estimations de la FAO fondées sur les informations fournies par ces deux pays pour 2000 et 2005.

Source: FAO, 2010a.

**Tableau 3: Stocks de carbone et évolution de ceux-ci dans la biomasse forestière vivante**

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Burundi	25	19	18	17	96	-1	0
Cameroun	3 292	2 993	2 844	2 696	135	-30	-30
Gabon	2 710	2 710	2 710	2 710	123	0	0
Guinée équatoriale	232	217	210	203	125	-1	-1
République centrafricaine	2 936	2 898	2 879	2 861	127	-4	-4
République démocratique du Congo	20 433	20 036	19 838	19 639	127	-40	-40
République du Congo	3 487	3 461	3 448	3 438	153	-3	-2
Rwanda	35	18	35	39	91	-2	2
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	-	-	-	-	-	-	-
Sao Tomé-et-Principe	4	4	4	4	141	0	0
Tchad	722	677	655	635	55	-5	-4
<b>Total Afrique centrale</b>							
Comores	2	1	1	0	117	0	0
Djibouti	0	0	0	0	41	0	0
Érythrée	-	-	-	-	-	-	-
Éthiopie	289	254	236	219	18	-4	-4
Kenya	525	503	489	476	137	-2	-3
Madagascar	1 778	1 691	1 663	1 626	130	-9	-7
Maurice	3	3	2	2	65	0	0
Mayotte	-	-	-	-	-	-	-
Ouganda	171	140	124	109	36	-3	-3
République-Unie de Tanzanie	2 505	2 262	2 139	2 019	60	-24	-24
Réunion	6	6	6	6	68	0	0
Seychelles	4	4	4	4	88	0	0
Somalie	482	439	415	394	58	-4	-5
<b>Total Afrique de l'Est</b>							
Algérie	78	74	72	70	47	0	0
Égypte	4	6	7	7	99	0	0
Jamahiriya arabe libyenne	6	6	6	6	28	0	0

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Maroc	190	212	224	223	43	2	1
Mauritanie	13	10	8	7	30	0	0
Sahara occidental	33	33	33	33	46	0	0
Soudan	1 521	1 403	1 398	1 393	20	-12	-1
Tunisie	6	8	8	9	9	0	0
<b>Total Afrique du Nord</b>							
Afrique du Sud	807	807	807	807	87	0	0
Angola	4 573	4 479	4 432	4 385	75	-9	-9
Botswana	680	663	655	646	57	-2	-2
Lesotho	2	2	2	2	53	0	0
Malawi	173	159	151	144	44	-1	-2
Mozambique	1 878	1 782	1 733	1 692	43	-10	-9
Namibie	253	232	221	210	29	-2	-2
Swaziland	23	22	22	22	39	0	0
Zambie	2 579	2 497	2 457	2 416	49	-8	-8
Zimbabwe	697	594	543	492	31	-10	-10
<b>Total Afrique australe</b>							
Bénin	332	291	277	263	58	-4	-3
Burkina Faso	355	323	308	292	52	-3	-3
Cap-Vert	3	5	5	5	58	0	0
Côte d'Ivoire	1 811	1 832	1 847	1 842	177	2	1
Gambie	29	30	31	32	66	0	0
Ghana	564	465	423	381	77	-10	-8
Guinée	687	653	636	619	95	-3	-3
Guinée-Bissau	106	101	98	96	47	-1	-1
Libéria	666	625	605	585	135	-4	-4
Mali	317	300	291	282	23	-2	-2
Niger	60	41	38	37	31	-2	0
Nigéria	2 016	1 550	1 317	1 085	120	-47	-47

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Sénégal	377	357	348	340	40	-2	-2
Sierra Leone	247	232	224	216	79	-2	-2
Togo	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>							
<b>Total Afrique</b>							
Arménie	17	15	14	13	48	0	0
Azerbaïdjan	54	54	54	54	58	0	0
Géorgie	192	203	207	212	77	1	1
Kazakhstan	137	137	137	137	41	0	0
Kirghizistan	27	34	37	56	59	1	2
Ouzbékistan	8	14	18	19	6	1	1
Tadjikistan	3	3	3	3	7	0	0
Turkménistan	11	11	12	12	3	0	0
<b>Total Asie centrale</b>							
Chine	4 414	5 295	5 802	6 203	30	88	91
Japon	1 159	1 381	1 526	-	-	22	-
Mongolie	671	626	605	583	53	-5	-4
République de Corée	109	181	224	268	43	7	9
République populaire démocratique de Corée	239	207	190	171	30	-3	-4
<b>Total Asie de l'Est</b>							
Bangladesh	84	82	82	80	55	0	0
Bhoutan	296	313	324	336	103	2	2
Inde	2 223	2 377	2 615	2 800	41	15	42
Maldives	-	-	-	-	-	-	-
Népal	602	520	485	485	133	-8	-4
Pakistan	330	271	243	213	126	-6	-6
Sri Lanka	90	74	66	61	33	-2	-1
<b>Total Asie du Sud</b>							

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Brunéi Darussalam	81	76	74	72	188	0	0
Cambodge	609	537	495	464	46	-7	-7
Indonésie	16 335	15 182	14 299	13 017	138	-115	-217
Malaisie	2 822	3 558	3 362	3 212	157	74	-35
Myanmar	2 040	1 814	1 734	1 654	52	-23	-16
Philippines	641	655	660	663	87	1	1
République démocratique populaire lao	1 186	1 133	1 106	1 074	68	-5	-6
Singapour	-	-	-	-	-	-	-
Thaïlande	908	881	877	880	46	-3	0
Timor-Leste	-	-	-	-	-	-	-
Viet Nam	778	927	960	992	72	15	7
<b>Total Asie du Sud-Est</b>							
Afghanistan	38	38	38	38	28	0	0
Arabie saoudite	6	6	6	6	6	0	0
Bahreïn	-	-	-	-	-	-	-
Chypre	3	3	3	3	18	0	0
Émirats arabes unis	12	15	16	16	50	0	0
Iran (République islamique d')	249	249	254	258	23	0	1
Iraq	-	-	-	-	-	-	-
Israël	5	5	5	5	31	0	0
Jordanie	2	2	2	2	24	0	0
Koweït	-	-	-	-	-	-	-
Liban	-	-	2	2	13	-	-
Oman	-	-	-	-	-	-	-
Qatar	0	0	0	0	-	0	0
République arabe syrienne	-	-	-	-	-	-	-
Territoire palestinien occupé	-	-	-	-	-	-	-
Turquie	686	743	782	822	73	6	8
Yémen	5	5	5	5	9	0	0
<b>Total Asie de l'Ouest</b>							
<b>Total Asie</b>							

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Albanie	49	49	48	49	63	0	0
Allemagne	981	1 193	1 283	1 405	127	21	21
Andorre	–	–	–	–	–	–	–
Autriche	339	375	399	393	101	4	2
Bélarus	386	482	540	611	71	10	13
Belgique	50	61	63	64	95	1	0
Bosnie-Herzégovine	96	118	118	118	54	2	0
Bulgarie	127	161	182	202	51	3	4
Croatie	190	221	237	253	132	3	3
Danemark	22	26	36	37	68	0	1
Espagne	289	396	400	422	23	11	3
Estonie	–	168	167	165	74	–	0
Fédération de Russie	32 504	32 157	32 210	32 500	40	-35	34
Finlande	721	802	832	832	38	8	3
France	965	1 049	1 165	1 208	76	8	16
Gibraltar	0	0	0	0	–	0	0
Grèce	67	73	76	79	20	1	1
Guernesey	–	–	–	–	–	–	–
Hongrie	117	130	136	142	70	1	1
Île de Man	–	–	–	–	–	–	–
Îles Féroé	–	–	–	–	–	–	–
Îles Svalbard et Jan Mayen	0	0	0	0	–	0	0
Irlande	16	18	20	23	31	0	0
Islande	0	0	0	0	9	0	0
Italie	375	467	512	558	61	9	9
Jersey	–	–	–	–	–	–	–
Lettonie	193	234	244	272	81	4	4
L'ex-République yougoslave de Macédoine	60	62	60	60	61	0	0
Liechtenstein	0	1	1	1	74	0	0
Lituanie	134	146	151	153	71	1	1
Luxembourg	7	9	9	9	108	0	0

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Malte	0	0	0	0	173	0	0
Monaco	0	0	0	0	–	0	0
Monténégro	33	33	33	33	61	0	0
Norvège	280	323	360	395	39	4	7
Pays-Bas	21	24	26	28	76	0	0
Pologne	691	807	887	968	104	12	16
Portugal	–	–	102	102	30	–	–
République de Moldova	22	26	28	29	75	0	0
République tchèque	287	322	339	356	134	4	3
Roumanie	600	599	601	618	94	0	2
Royaume-Uni	120	119	128	136	47	0	2
Saint-Marin	0	0	0	0	–	0	0
Saint-Siège	0	0	0	0	–	0	0
Serbie	122	138	147	240	88	2	10
Slovaquie	163	190	202	211	109	3	2
Slovénie	116	141	159	178	142	2	4
Suède	1 178	1 183	1 219	1 255	45	0	7
Suisse	126	136	139	143	115	1	1
Ukraine	499	662	712	761	78	16	10
<b>Total Europe</b>							
Anguilla	–	–	–	–	–	–	–
Antigua-et-Barbuda	–	–	–	–	–	–	–
Antilles néerlandaises	–	–	–	–	–	–	–
Aruba	–	–	–	–	–	–	–
Bahamas	–	–	–	–	–	–	–
Barbade	–	–	–	–	–	–	–
Bermudes	–	–	–	–	–	–	–
Cuba	113	180	212	226	79	7	5
Dominique	–	–	–	–	–	–	–
Grenade	1	1	1	1	63	0	0
Guadeloupe	13	13	13	12	195	0	0



Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Haïti	6	6	6	5	54	0	0
Îles Caïmanes	-	-	-	-	-	-	-
Îles Turques et Caïques	-	-	-	-	-	-	-
Îles Vierges américaines	1	1	1	1	27	0	0
Îles Vierges britanniques	-	-	-	-	-	-	-
Jamaïque	48	48	48	48	141	0	0
Martinique	-	8	8	8	173	-	0
Montserrat	-	-	-	-	-	-	-
Porto Rico	14	23	26	28	51	1	0
République dominicaine	114	114	114	114	58	0	0
Saint Barthélemy	0	0	0	0	-	0	0
Saint-Kitts-et-Nevis	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Martin (partie française)	-	-	-	-	-	-	-
Saint-Vincent-et-les Grenadines	-	-	-	-	-	-	-
Sainte-Lucie	-	-	-	-	-	-	-
Trinité-et-Tobago	21	20	20	19	85	0	0
<b>Total Caraïbes</b>							
Belize	195	184	178	171	123	-1	-1
Costa Rica	233	217	227	238	91	-2	2
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	365	324	303	281	77	-4	-4
Honduras	517	407	368	330	64	-11	-8
Nicaragua	506	428	389	349	112	-8	-8
Panama	429	381	374	367	113	-5	-1
<b>Total Amérique centrale</b>							
Canada	14 284	14 317	14 021	13 908	45	3	-41
États-Unis d'Amérique	16 951	17 998	18 631	19 308	64	105	131
Groenland	-	-	-	-	-	-	-
Mexique	2 186	2 111	2 076	2 043	32	-8	-7
Saint-Pierre-et-Miquelon	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Amérique du Nord</b>							
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>							

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Australie	6 724	6 702	6 641	–	–	-2	–
Fidji	–	–	–	–	–	–	–
Guam	2	2	2	2	69	0	0
Île Norfolk	–	–	–	–	–	–	–
Îles Cook	–	–	–	–	–	–	–
Îles Mariannes du Nord	3	3	3	3	100	0	0
Îles Marshall	2	2	2	2	183	0	0
Îles Salomon	191	186	184	182	82	0	0
Îles Wallis et Futuna	–	–	–	–	–	–	–
Kiribati	–	–	–	–	–	–	–
Micronésie (États fédérés de)	20	20	20	20	318	0	0
Nauru	0	0	0	0	–	0	0
Nioué	–	–	–	–	–	–	–
Nouvelle-Calédonie	60	60	60	60	72	0	0
Nouvelle-Zélande	–	–	1 263	1 292	156	–	–
Palaos	10	10	11	11	264	0	0
Papouasie-Nouvelle-Guinée	2 537	2 423	2 365	2 306	80	-11	-12
Pitcairn	–	–	–	–	–	–	–
Polynésie française	–	–	–	21	132	–	–
Samoa	–	–	–	–	–	–	–
Samoa américaines	2	2	2	2	110	0	0
Tokélaou	0	0	0	0	–	0	0
Tonga	1	1	1	1	114	0	0
Tuvalu	–	–	–	–	–	–	–
Vanuatu	–	–	–	–	–	–	–
<b>Total Océanie</b>							
Argentine	3 414	3 236	3 143	3 062	104	-18	-17
Bolivie (État plurinational de)	4 877	4 666	4 561	4 442	78	-21	-22
Brésil	68 119	65 304	63 679	62 607	121	-282	-270
Chili	1 294	1 328	1 338	1 349	83	3	2

Pays / région	Stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante					Variation annuelle	
	(millions de tonnes)				(tonnes/ha)	(millions de tonnes)	
	1990	2000	2005	2010	2010	1990-2000	2000-2010
Colombie	7 032	6 918	6 862	6 805	112	-11	-11
Équateur	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	1 629	1 629	1 629	1 629	107	0	0
Guyane française	1 672	1 657	1 654	1 651	204	-2	-1
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	0	0	0	0	-	0	0
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-
Pérou	8 831	8 713	8 654	8 560	126	-12	-15
Suriname	3 168	3 168	3 168	3 165	214	0	0
Uruguay	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela (République bolivarienne du)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Amérique du Sud</b>							
<b>TOTAL MONDE</b>							

<sup>†</sup> La souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.  
Source: FAO, 2010a.

**Tableau 4: Production, commerce et consommation de bois de feu, de bois rond et de sciages, 2008**

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Burundi	8 965	0	0	8 965	333	0	3	330	83	0	0	83
Cameroun	9 733	0	0	9 733	2 616	0	157	2 459	773	0	258	515
Gabon	534	0	0	534	3 400	0	2 178	1 222	230	0	62	169
Guinée équatoriale	189	0	0	189	419	0	82	337	4	0	1	3
République centrafricaine	6 017	0	0	6 017	841	0	57	784	95	0	11	84
République démocratique du Congo	74 315	0	0	74 315	4 452	5	156	4 301	15	17	29	3
République du Congo	1 295	0	0	1 295	2 431	1	251	2 180	268	0	40	228
Rwanda	9 591	0	0	9 591	495	6	0	501	79	9	0	87
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sao Tomé-et-Principe	0	0	0	0	9	0	0	9	5	0	1	5
Tchad	6 830	0	0	6 830	761	1	0	762	2	0	0	2
<b>Total Afrique centrale</b>	<b>117 469</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>117 469</b>	<b>15 757</b>	<b>14</b>	<b>2 884</b>	<b>12 886</b>	<b>1 555</b>	<b>26</b>	<b>402</b>	<b>1 179</b>
Comores	0	0	0	0	9	0	0	9	0	1	0	1
Djibouti	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	1
Érythrée	2 565	0	0	2 565	2	1	0	3	0	1	0	1
Éthiopie	98 489	0	0	98 490	2 928	3	0	2 931	18	14	12	20
Kenya	21 141	0	0	21 141	1 246	11	2	1 256	142	14	0	155
Madagascar	11 910	0	0	11 910	277	16	16	277	92	1	35	58
Maurice	7	0	0	7	9	3	0	11	3	25	0	28
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ouganda	38 468	0	0	38 468	3 489	1	19	3 471	117	4	1	121
République-Unie de Tanzanie	22 352	0	0	22 352	2 314	0	6	2 308	24	4	22	6
Réunion	31	0	0	31	5	1	2	3	2	85	0	87
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somalie	11 807	0	0	11 807	110	1	0	111	14	11	0	25
<b>Total Afrique de l'Est</b>	<b>206 769</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>206 769</b>	<b>10 389</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>10 384</b>	<b>412</b>	<b>162</b>	<b>71</b>	<b>503</b>

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Algérie	7 968	0	0	7 968	103	35	1	136	13	802	0	815
Égypte	17 283	0	0	17 283	268	116	0	384	2	1 911	0	1 913
Jamahiriya arabe libyenne	926	0	0	926	116	8	0	124	31	202	0	232
Maroc	339	0	0	339	577	407	3	981	83	723	92	714
Mauritanie	1 747	0	0	1 747	3	0	0	3	14	2	0	16
Sahara occidental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soudan	18 326	0	0	18 326	2 173	1	2	2 172	51	91	0	142
Tunisie	2 170	0	0	2 170	218	18	1	235	20	278	0	298
<b>Total Afrique du Nord</b>	<b>48 759</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48 760</b>	<b>3 458</b>	<b>585</b>	<b>7</b>	<b>4 035</b>	<b>214</b>	<b>4 010</b>	<b>93</b>	<b>4 131</b>
Afrique du Sud	19 560	0	0	19 561	19 867	60	273	19 654	2 056	488	55	2 488
Angola	3 828	4	0	3 832	1 096	2	6	1 092	5	3	0	8
Botswana	674	0	0	674	105	0	0	105	0	15	0	15
Lesotho	2 076	0	0	2 076	0	0	0	0	0	0	0	0
Malawi	5 293	0	2	5 291	520	0	9	511	45	0	45	0
Mozambique	16 724	1	0	16 724	1 304	10	14	1 300	57	13	47	23
Namibie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Swaziland	1 028	0	0	1 028	330	0	0	330	102	0	0	102
Zambie	8 840	0	0	8 840	1 325	4	5	1 324	157	5	25	137
Zimbabwe	8 543	0	0	8 543	771	2	3	770	565	1	54	512
<b>Total Afrique australe</b>	<b>66 567</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>66 570</b>	<b>25 318</b>	<b>79</b>	<b>311</b>	<b>25 086</b>	<b>2 986</b>	<b>526</b>	<b>227</b>	<b>3 285</b>
Bénin	6 184	0	0	6 184	427	0	51	377	84	0	4	80
Burkina Faso	12 418	0	0	12 418	1 171	2	3	1 170	5	4	0	9
Cap-Vert	2	0	0	2	0	4	0	3	0	17	0	17
Côte d'Ivoire	8 835	0	2	8 833	1 469	11	59	1 422	456	0	279	177
Gambie	675	0	0	675	113	0	0	113	1	1	0	2
Ghana	35 363	0	0	35 363	1 392	3	1	1 393	513	0	192	322
Guinée	11 846	0	0	11 846	651	0	18	633	30	0	25	6
Guinée-Bissau	422	0	0	422	170	0	2	168	16	1	0	16
Libéria	6 503	0	0	6 503	420	0	1	419	80	0	0	80

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Mali	5 203	0	0	5 203	413	0	0	413	13	22	1	34
Niger	9 432	0	0	9 432	411	1	0	411	4	8	0	12
Nigéria	62 389	0	2	62 387	9 418	1	40	9 379	2 000	2	8	1 994
Sénégal	5 366	0	0	5 366	794	13	0	807	23	81	2	103
Sierra Leone	5 509	0	0	5 509	124	0	2	122	5	0	1	4
Togo	5 927	0	0	5 927	166	1	23	144	15	0	1	14
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>	<b>176 073</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>176 069</b>	<b>17 138</b>	<b>36</b>	<b>201</b>	<b>16 974</b>	<b>3 245</b>	<b>138</b>	<b>514</b>	<b>2 869</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>615 636</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>615 636</b>	<b>72 059</b>	<b>754</b>	<b>3 449</b>	<b>69 365</b>	<b>8 412</b>	<b>4 862</b>	<b>1 307</b>	<b>11 967</b>
Arménie	40	0	0	40	2	1	0	3	0	47	0	47
Azerbaïdjan	3	1	0	4	3	3	0	7	2	747	1	748
Géorgie	733	0	0	733	105	17	1	121	70	2	51	21
Kazakhstan	50	0	0	50	198	98	0	296	111	758	0	869
Kirghizistan	18	0	0	18	9	4	0	13	60	107	2	165
Ouzbékistan	22	0	0	22	8	134	4	138	10	0	0	10
Tadjikistan	90	0	0	90	0	0	0	0	0	109	0	109
Turkménistan	10	0	0	10	0	0	0	0	0	24	0	24
<b>Total Asie centrale</b>	<b>966</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>967</b>	<b>326</b>	<b>257</b>	<b>5</b>	<b>577</b>	<b>252</b>	<b>1 794</b>	<b>54</b>	<b>1 992</b>
Chine	196 031	14	2	196 043	95 819	38 044	687	133 176	29 311	8 719	911	37 119
Japon	96	1	0	97	17 709	6 766	49	24 426	10 884	6 522	43	17 363
Mongolie	634	0	0	634	40	4	1	43	300	1	0	301
République de Corée	2 475	0	0	2 475	2 702	4 896	0	7 598	4 366	564	8	4 922
République populaire démocratique de Corée	5 911	0	0	5 911	1 500	73	92	1 481	280	1	1	280
<b>Total Asie de l'Est</b>	<b>205 147</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>205 160</b>	<b>117 770</b>	<b>49 783</b>	<b>830</b>	<b>166 724</b>	<b>45 141</b>	<b>15 807</b>	<b>963</b>	<b>59 985</b>
Bangladesh	27 433	0	0	27 433	282	28	1	310	388	1	0	389
Bhoutan	4 723	0	0	4 723	257	0	3	254	27	23	0	50
Inde	307 782	13	1	307 794	23 192	1 768	14	24 946	14 789	48	40	14 797
Maldives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Népal	12 586	0	0	12 586	1 260	0	2	1 258	630	2	0	631

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Pakistan	29 660	0	0	29 660	2 990	283	0	3 273	1 381	129	0	1 510
Sri Lanka	5 357	0	0	5 357	694	0	3	691	61	23	2	82
<b>Total Asie du Sud</b>	<b>387 540</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>387 553</b>	<b>28 675</b>	<b>2 080</b>	<b>23</b>	<b>30 732</b>	<b>17 276</b>	<b>226</b>	<b>43</b>	<b>17 459</b>
Brunéi Darussalam	12	0	0	12	112	0	0	112	51	1	0	52
Cambodge	8 735	0	0	8 735	118	1	0	119	10	0	6	5
Indonésie	65 034	0	1	65 033	35 551	120	685	34 986	4 330	318	73	4 575
Malaisie	2 908	0	11	2 897	22 744	217	4 811	18 150	4 486	203	2 514	2 174
Myanmar	16 789	0	0	16 789	4 262	0	1 476	2 786	1 610	0	315	1 295
Philippines	12 581	0	0	12 581	3 025	78	7	3 095	358	134	215	278
République démocratique populaire lao	5 945	0	0	5 944	194	0	44	150	130	0	84	46
Singapour	0	1	0	1	0	21	2	19	25	224	195	54
Thaïlande	19 503	0	0	19 503	8 700	159	0	8 859	2 868	387	384	2 871
Timor-Leste	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Viet Nam	22 000	0	0	22 000	5 850	203	8	6 045	5 000	563	129	5 433
<b>Total Asie du Sud-Est</b>	<b>153 506</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>153 496</b>	<b>80 555</b>	<b>800</b>	<b>7 034</b>	<b>74 321</b>	<b>18 868</b>	<b>1 830</b>	<b>3 914</b>	<b>16 784</b>
Afghanistan	1 564	0	0	1 564	1 760	0	2	1 758	400	130	1	529
Arabie saoudite	0	4	0	4	0	25	0	25	0	1 426	0	1 426
Bahreïn	6	0	0	6	0	2	1	2	0	15	0	15
Chypre	7	0	0	7	13	0	0	13	10	116	1	125
Émirats arabes unis	0	1	0	0	0	648	19	630	0	610	109	501
Iran (République islamique d')	67	1	0	68	819	107	0	926	50	909	14	945
Iraq	60	0	0	60	59	2	0	61	12	52	0	64
Israël	2	0	0	2	25	140	0	164	0	454	0	454
Jordanie	286	0	0	285	4	5	2	7	0	279	4	275
Koweït	0	0	0	0	0	1	0	1	0	123	0	123
Liban	80	0	0	80	7	38	1	45	9	289	39	259
Oman	0	0	0	0	0	57	0	57	0	90	0	90
Qatar	5	1	0	5	0	3	2	0	0	63	0	63
République arabe syrienne	26	0	9	18	40	15	3	52	9	280	4	285

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation
Territoire palestinien occupé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turquie	4 958	110	0	5 068	14 462	1 239	5	15 696	6 175	667	28	6 814
Yémen	410	0	0	410	0	10	0	10	0	160	0	160
<b>Total Asie de l'Ouest</b>	<b>7 469</b>	<b>118</b>	<b>10</b>	<b>7 577</b>	<b>17 189</b>	<b>2 292</b>	<b>35</b>	<b>19 447</b>	<b>6 665</b>	<b>5 663</b>	<b>200</b>	<b>12 128</b>
<b>Total Asie</b>	<b>754 627</b>	<b>150</b>	<b>25</b>	<b>754 753</b>	<b>244 515</b>	<b>55 212</b>	<b>7 926</b>	<b>291 801</b>	<b>88 202</b>	<b>25 319</b>	<b>5 174</b>	<b>108 347</b>

Albanie	350	0	56	294	80	1	0	80	8	24	21	10
Allemagne	8 561	473	144	8 890	46 806	5 758	7 040	45 524	23 060	6 303	12 928	16 435
Andorre	0	2	0	2	0	0	0	0	0	10	0	10
Autriche	5 024	267	39	5 252	16 772	7 550	974	23 348	10 835	1 638	7 196	5 277
Bélarus	1 345	1	75	1 271	7 411	76	1 443	6 044	2 458	116	1 197	1 377
Belgique	700	42	7	735	4 000	3 251	1 026	6 225	1 400	2 612	1 948	2 064
Bosnie-Herzégovine	1 440	0	434	1 006	2 571	154	122	2 603	998	39	910	127
Bulgarie	2 692	5	74	2 623	3 379	723	339	3 764	816	122	151	787
Croatie	763	3	241	525	3 706	17	487	3 236	721	424	536	609
Danemark	1 106	276	30	1 352	1 680	336	1 142	874	300	4 622	444	4 477
Espagne	2 600	18	153	2 465	14 427	2 860	1 014	16 273	3 142	2 446	240	5 347
Estonie	1 152	6	87	1 071	3 708	562	1 469	2 802	1 120	540	566	1 094
Fédération de Russie	44 700	0	275	44 425	136 700	286	36 784	100 202	21 618	23	15 258	6 383
Finlande	4 705	242	7	4 940	45 965	13 371	710	58 626	9 881	468	5 992	4 357
France	29 176	35	452	28 759	28 366	2 346	3 505	27 207	9 690	3 992	1 077	12 606
Gibraltar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Grèce	795	320	5	1 110	948	588	7	1 529	108	928	14	1 023
Guernesey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hongrie	2 561	84	166	2 479	2 822	207	661	2 367	207	374	151	430
Île de Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Îles Féroé	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	4
Îles Svalbard et Jan Mayen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irlande	52	5	5	53	2 180	326	258	2 248	697	412	389	720
Islande	0	0	0	0	0	1	0	1	0	86	1	85
Italie	5 673	782	1	6 455	2 994	3 478	33	6 438	1 384	6 733	243	7 874



Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Jersey	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lettonie	598	2	471	129	8 207	566	3 193	5 581	2 545	232	1 544	1 232
L'ex-République yougoslave de Macédoine	516	0	3	513	193	1	3	191	14	181	17	178
Liechtenstein	13	0	0	13	12	0	8	4	10	0	0	10
Lituanie	1 382	80	63	1 399	4 213	155	1 171	3 197	1 109	300	429	980
Luxembourg	21	5	0	26	332	462	545	249	202	219	89	332
Malte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21
Monaco	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Monténégro	265	0	30	235	192	1	44	149	62	2	49	15
Norvège	2 253	138	2	2 389	8 071	1 808	897	8 981	2 228	936	416	2 747
Pays-Bas	290	9	41	258	827	353	489	691	243	3 101	423	2 921
Pologne	3 804	3	67	3 740	30 470	1 868	369	31 969	3 786	918	481	4 222
Portugal	600	0	2	598	10 266	521	1 345	9 442	1 010	203	294	919
République de Moldova	309	2	0	311	43	39	3	79	34	143	4	174
République tchèque	1 880	29	100	1 809	14 307	751	1 906	13 152	4 636	554	1 960	3 230
Roumanie	4 150	3	47	4 106	9 517	212	210	9 519	3 794	49	1 910	1 933
Royaume-Uni	558	16	106	468	7 867	491	727	7 631	2 815	5 886	222	8 479
Saint-Marin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Siège	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Serbie	1 571	1	3	1 569	1 615	95	45	1 665	672	496	155	1 013
Slovaquie	555	58	97	515	8 714	750	2 192	7 272	2 842	143	442	2 543
Slovénie	928	123	318	733	2 062	163	477	1 747	500	795	1 240	55
Suède	5 900	142	104	5 938	64 900	6 781	2 349	69 332	17 601	381	12 006	5 976
Suisse	1 195	8	24	1 179	3 755	341	1 155	2 941	1 540	450	446	1 544
Ukraine	9 520	0	814	8 706	7 364	133	2 582	4 916	2 467	12	1 475	1 004
<b>Total Europe</b>	<b>149 702</b>	<b>3 183</b>	<b>4 543</b>	<b>148 341</b>	<b>507 442</b>	<b>57 383</b>	<b>76 723</b>	<b>488 103</b>	<b>136 552</b>	<b>46 939</b>	<b>72 866</b>	<b>110 625</b>
Anguilla	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Antigua-et-Barbuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11
Antilles néerlandaises	3	0	0	3	0	23	0	23	0	8	0	8
Aruba	2	0	0	2	0	1	0	1	0	16	0	16

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Bahamas	33	0	0	33	17	80	0	97	1	2	2	2
Barbade	5	0	0	5	6	2	0	8	0	11	0	11
Bermudes	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cuba	1 273	0	0	1 273	761	0	0	761	182	0	0	182
Dominique	8	0	0	8	0	1	0	1	0	4	0	4
Grenade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
Guadeloupe	32	0	0	32	0	5	0	5	1	46	0	47
Haïti	2 024	0	0	2 024	239	1	0	240	14	24	0	38
Îles Caïmanes	0	0	0	0	0	2	0	2	0	14	0	14
Îles Turques et Caïques	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	4
Îles Vierges américaines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Vierges britanniques	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	4
Jamaïque	552	0	0	552	277	3	0	280	66	102	0	168
Martinique	24	0	0	24	2	3	0	5	1	29	0	30
Montserrat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Porto Rico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
République dominicaine	895	0	0	895	10	30	0	39	39	289	0	328
Saint Barthélemy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Kitts-et-Nevis	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	0	5
Saint-Martin (partie française)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Vincent-et-les Grenadines	8	0	0	8	0	6	0	6	0	6	0	6
Sainte-Lucie	10	0	0	10	0	7	0	7	0	10	0	10
Trinité-et-Tobago	33	0	0	33	47	5	1	52	30	26	0	56
<b>Total Caraïbes</b>	<b>4 904</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4 905</b>	<b>1 359</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>1 529</b>	<b>334</b>	<b>624</b>	<b>2</b>	<b>956</b>
Belize	674	0	0	674	41	4	2	42	35	7	1	40
Costa Rica	3 398	0	0	3 398	1 198	21	144	1 074	1 227	39	7	1 259
El Salvador	4 217	0	0	4 217	682	0	28	654	16	31	0	47
Guatemala	17 319	0	0	17 319	454	6	16	445	366	25	40	350
Honduras	8 617	0	1	8 616	662	5	68	600	349	47	125	271

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Nicaragua	6 033	1	0	6 033	93	3	0	95	54	1	3	52
Panama	1 158	0	0	1 158	151	6	80	77	9	7	16	0
<b>Total Amérique centrale</b>	<b>41 415</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>41 414</b>	<b>3 281</b>	<b>45</b>	<b>338</b>	<b>2 988</b>	<b>2 057</b>	<b>157</b>	<b>194</b>	<b>2 020</b>
Canada	2 715	131	113	2 733	132 232	4 608	2 839	134 001	41 548	1 754	24 219	19 083
États-Unis d'Amérique	43 614	122	220	43 515	336 895	1 430	10 200	328 125	72 869	22 136	3 703	91 303
Groenland	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	0	7
Mexique	38 676	2	7	38 671	6 425	174	9	6 590	2 814	3 468	64	6 218
Saint-Pierre-et-Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<b>Total Amérique du Nord</b>	<b>85 005</b>	<b>255</b>	<b>340</b>	<b>84 920</b>	<b>475 552</b>	<b>6 213</b>	<b>13 048</b>	<b>468 717</b>	<b>117 231</b>	<b>27 367</b>	<b>27 986</b>	<b>116 612</b>
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>131 324</b>	<b>256</b>	<b>341</b>	<b>131 239</b>	<b>480 192</b>	<b>6 428</b>	<b>13 387</b>	<b>473 233</b>	<b>119 622</b>	<b>28 148</b>	<b>28 182</b>	<b>119 588</b>
Australie	7 774	0	0	7 774	27 083	2	1 065	26 020	5 064	575	377	5 262
Fidji	107	0	0	107	472	0	11	461	90	2	12	80
Guam	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Île Norfolk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Îles Cook	0	0	0	0	5	0	1	4	0	4	0	4
Îles Mariannes du Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Marshall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
Îles Salomon	126	0	0	126	1 523	0	1 008	515	27	0	25	3
Îles Wallis et Futuna	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Kiribati	3	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	2
Micronésie (États fédérés de)	2	0	0	3	0	0	0	0	0	7	0	7
Nauru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nioué	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Calédonie	0	0	0	0	5	3	1	7	3	13	1	15
Nouvelle-Zélande	–	–	–	–	20 214	6	6 684	13 536	4 341	42	1 794	2 589
Palaos	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3
Papouasie-Nouvelle-Guinée	7 748	0	0	7 748	3 040	0	2 519	521	61	1	40	22

Pays / région	Bois de feu (milliers de m <sup>3</sup> )				Bois rond industriel (milliers de m <sup>3</sup> )				Sciages (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Pitcairn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polynésie française	4	0	0	4	0	3	0	3	0	22	0	22
Samoa	70	0	0	70	6	1	1	6	1	12	0	13
Samoa américaines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Tokélaou	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tonga	2	2	0	4	2	1	1	2	2	11	0	13
Tuvalu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Vanuatu	45	0	1	44	28	0	0	28	28	6	0	34
<b>Total Océanie</b>	<b>15 881</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15 882</b>	<b>52 378</b>	<b>17</b>	<b>11 290</b>	<b>41 104</b>	<b>9 617</b>	<b>711</b>	<b>2 250</b>	<b>8 079</b>
Argentine	4 652	0	0	4 652	8 884	2	35	8 851	955	163	302	816
Bolivie (État plurinational de)	2 309	0	0	2 309	910	7	3	914	461	0	90	372
Brésil	140 916	0	0	140 916	115 390	34	121	115 303	24 987	103	2 102	22 988
Chili	14 955	0	0	14 955	39 878	0	44	39 834	7 306	20	3 335	3 991
Colombie	10 547	0	0	10 547	1 611	0	10	1 601	641	5	10	636
Équateur	4 076	0	0	4 076	1 940	0	47	1 894	417	0	23	394
Guyana	854	0	0	854	525	0	171	354	74	0	49	26
Guyane française	116	0	0	116	80	1	2	79	15	1	4	12
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paraguay	6 358	0	0	6 358	4 044	0	15	4 029	550	10	109	451
Pérou	10 209	0	0	10 209	2 340	10	9	2 341	1 140	29	124	1 045
Suriname	46	0	0	46	191	0	1	190	60	0	0	60
Uruguay	2 210	0	0	2 210	7 244	6	3 818	3 432	284	27	109	202
Venezuela (République bolivarienne du)	3 968	0	0	3 968	2 348	0	0	2 348	950	29	6	972
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>201 216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>201 216</b>	<b>185 385</b>	<b>61</b>	<b>4 275</b>	<b>181 171</b>	<b>37 840</b>	<b>386</b>	<b>6 262</b>	<b>31 964</b>
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>1 868 386</b>	<b>3 598</b>	<b>4 917</b>	<b>1 867 067</b>	<b>1 541 971</b>	<b>119 856</b>	<b>117 050</b>	<b>1 544 777</b>	<b>400 246</b>	<b>106 365</b>	<b>116 040</b>	<b>390 570</b>

<sup>†</sup> La souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

Source: FAOSTAT (ForesSTAT), accès le plus récent le 16 septembre 2010.

**Tableau 5: Production, commerce et consommation de panneaux dérivés du bois, de pâte et de papier, 2008**

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Burundi	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2
Cameroun	117	0	30	88	0	2	0	2	0	52	0	52
Gabon	267	1	80	188	0	0	0	0	0	6	0	5
Guinée équatoriale	15	2	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0
République centrafricaine	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0
République démocratique du Congo	3	3	1	5	0	0	0	0	3	15	1	17
République du Congo	20	1	7	14	0	0	0	0	0	9	0	9
Rwanda	0	3	0	3	0	0	0	0	0	4	0	4
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sao Tomé-et-Principe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	7
Tchad	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Afrique centrale</b>	<b>424</b>	<b>13</b>	<b>125</b>	<b>312</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>98</b>
Comores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Djibouti	0	4	0	4	0	4	0	4	0	13	0	13
Érythrée	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Éthiopie	83	23	0	105	9	7	0	16	16	63	0	79
Kenya	83	17	16	84	113	3	0	116	279	177	24	432
Madagascar	1	3	0	5	3	0	0	3	10	29	1	38
Maurice	0	25	1	24	0	1	0	1	0	43	2	41
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ouganda	24	6	1	29	0	0	0	0	3	67	1	69
République-Unie de Tanzanie	5	23	1	27	56	0	0	56	25	61	27	59
Réunion	0	24	0	23	0	0	0	0	0	15	0	15
Seychelles	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Somalie	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Afrique de l'Est</b>	<b>195</b>	<b>130</b>	<b>18</b>	<b>307</b>	<b>181</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>196</b>	<b>333</b>	<b>470</b>	<b>55</b>	<b>748</b>

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Algérie	48	76	0	123	2	19	0	21	45	286	4	327
Égypte	56	276	1	331	120	183	0	303	460	918	54	1 324
Jamahiriya arabe libyenne	0	52	0	52	0	4	0	4	6	38	0	44
Maroc	35	96	19	111	151	22	88	85	129	289	7	411
Mauritanie	2	1	0	3	0	0	0	0	1	3	0	4
Sahara occidental	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Soudan	2	9	0	11	0	1	1	0	3	34	1	36
Tunisie	104	65	6	162	10	137	8	139	106	193	25	274
<b>Total Afrique du Nord</b>	<b>247</b>	<b>575</b>	<b>27</b>	<b>795</b>	<b>283</b>	<b>365</b>	<b>96</b>	<b>552</b>	<b>749</b>	<b>1 762</b>	<b>92</b>	<b>2 420</b>
Afrique du Sud	973	130	42	1 061	1 939	85	195	1 828	3 033	544	974	2 604
Angola	11	28	0	39	15	1	1	15	0	25	5	20
Botswana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
Lesotho	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Malawi	18	3	16	4	0	0	0	0	0	19	1	18
Mozambique	3	6	2	8	0	1	0	1	0	18	0	18
Namibie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Swaziland	8	0	0	8	142	0	140	2	0	0	0	0
Zambie	18	4	3	19	0	0	0	0	4	32	0	36
Zimbabwe	80	4	4	80	49	2	0	51	144	16	11	149
<b>Total Afrique australe</b>	<b>1 111</b>	<b>174</b>	<b>67</b>	<b>1 218</b>	<b>2 145</b>	<b>88</b>	<b>336</b>	<b>1 897</b>	<b>3 181</b>	<b>665</b>	<b>991</b>	<b>2 855</b>
Bénin	0	5	0	5	0	0	0	0	0	9	0	9
Burkina Faso	0	4	0	4	0	0	0	0	0	3	0	3
Cap-Vert	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1
Côte d'Ivoire	395	3	114	283	0	3	2	1	0	101	4	98
Gambie	0	4	1	3	0	0	0	0	0	1	1	0
Ghana	453	1	208	246	0	0	0	0	0	65	0	65
Guinée	42	6	4	43	0	0	0	0	0	3	0	3
Guinée-Bissau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Libéria	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
Mali	0	4	0	4	0	0	0	0	0	8	0	8
Niger	0	6	0	6	0	2	0	2	0	3	0	2

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Nigéria	95	68	3	161	23	35	1	57	19	357	1	375
Sénégal	0	10	0	10	0	1	0	1	0	47	3	44
Sierra Leone	0	5	0	4	0	2	1	1	0	2	1	1
Togo	1	4	4	0	0	0	0	0	0	9	1	8
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>	<b>986</b>	<b>126</b>	<b>336</b>	<b>775</b>	<b>23</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>63</b>	<b>19</b>	<b>610</b>	<b>12</b>	<b>617</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>2 962</b>	<b>1 019</b>	<b>574</b>	<b>3 407</b>	<b>2 632</b>	<b>515</b>	<b>437</b>	<b>2 710</b>	<b>4 285</b>	<b>3 604</b>	<b>1 153</b>	<b>6 737</b>

Arménie	6	189	0	196	0	0	0	0	6	4	0	10
Azerbaïdjan	0	266	0	266	0	0	0	0	3	56	0	60
Géorgie	5	92	3	94	0	0	0	0	2	28	0	29
Kazakhstan	4	647	0	651	0	3	0	3	238	180	10	408
Kirghizistan	0	34	0	34	0	0	0	0	0	17	0	17
Ouzbékistan	3	457	3	458	9	2	3	9	2	37	6	33
Tadjikistan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Turkménistan	0	3	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1
<b>Total Asie centrale</b>	<b>19</b>	<b>1 689</b>	<b>8</b>	<b>1 700</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>251</b>	<b>324</b>	<b>16</b>	<b>560</b>

Chine	79 947	3 359	10 977	72 329	20 506	9 761	99	30 168	83 685	5 388	4 850	84 223
Japon	4 609	4 656	42	9 223	10 706	1 916	176	12 447	28 360	1 544	1 624	28 280
Mongolie	2	8	0	10	0	0	0	0	0	14	0	14
République de Corée	3 689	1 825	37	5 478	536	2 482	0	3 018	10 642	804	2 675	8 771
République populaire démocratique de Corée	0	8	0	8	106	38	0	144	80	14	2	92
<b>Total Asie de l'Est</b>	<b>88 247</b>	<b>9 856</b>	<b>11 056</b>	<b>87 046</b>	<b>31 854</b>	<b>14 197</b>	<b>275</b>	<b>45 776</b>	<b>122 767</b>	<b>7 765</b>	<b>9 152</b>	<b>121 380</b>

Bangladesh	9	19	3	25	65	52	0	117	58	140	0	198
Bhoutan	43	0	15	28	0	1	0	0	10	1	1	10
Inde	2 592	126	65	2 653	4 048	432	21	4 459	7 600	1 734	373	8 961
Maldives	0	4	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1
Népal	30	2	2	30	15	0	1	14	13	19	2	30
Pakistan	547	288	0	835	411	92	0	503	1 079	443	2	1 520
Sri Lanka	161	53	150	64	21	1	0	22	25	308	2	331

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation
<b>Total Asie du Sud</b>	<b>3 383</b>	<b>492</b>	<b>235</b>	<b>3 640</b>	<b>4 560</b>	<b>578</b>	<b>22</b>	<b>5 115</b>	<b>8 785</b>	<b>2 647</b>	<b>380</b>	<b>11 051</b>

Brunéi Darussalam	0	2	0	2	0	0	0	0	0	6	1	5
Cambodge	7	4	2	9	0	0	0	0	0	44	0	44
Indonésie	4 332	656	3 329	1 659	5 282	813	2 622	3 473	7 777	401	3 574	4 603
Malaisie	13 054	785	6 266	7 573	124	220	10	334	1 105	2 016	308	2 812
Myanmar	148	4	79	73	40	1	0	41	45	34	0	79
Philippines	341	208	76	474	212	77	23	267	1 097	421	132	1 386
République démocratique populaire lao	24	4	10	19	0	4	0	4	0	8	0	8
Singapour	355	314	147	522	0	12	1	11	87	699	163	623
Thaïlande	3 788	186	2 556	1 417	935	398	125	1 208	4 108	756	1 026	3 838
Timor-Leste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viet Nam	564	488	33	1 018	626	132	0	758	1 324	648	24	1 948
<b>Total Asie du Sud-Est</b>	<b>22 613</b>	<b>2 651</b>	<b>12 498</b>	<b>12 766</b>	<b>7 218</b>	<b>1 657</b>	<b>2 780</b>	<b>6 095</b>	<b>15 543</b>	<b>5 032</b>	<b>5 228</b>	<b>15 347</b>

Afghanistan	1	20	1	21	0	0	0	0	0	4	0	4
Arabie saoudite	0	1 274	20	1 254	0	68	0	68	279	1 704	47	1 935
Bahreïn	0	30	0	30	0	4	0	4	15	38	0	53
Chypre	2	148	0	150	0	1	0	1	0	75	0	75
Émirats arabes unis	0	788	209	579	0	47	1	46	81	657	69	668
Iran (République islamique d')	797	574	7	1 364	495	75	0	570	370	571	4	936
Iraq	5	36	0	41	11	1	0	12	33	12	0	45
Israël	181	289	13	456	15	139	17	137	396	518	20	894
Jordanie	0	143	7	136	8	92	2	99	54	190	45	199
Koweït	0	76	0	75	0	12	1	12	56	160	11	206
Liban	46	294	2	338	0	42	0	42	103	204	13	294
Oman	0	107	0	106	0	1	0	1	0	78	4	74
Qatar	0	129	0	129	0	3	0	3	0	47	14	33
République arabe syrienne	27	103	0	129	0	41	0	41	75	233	3	304



Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation
Territoire palestinien occupé	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Turquie	5 614	933	781	5 766	118	591	1	709	4 442	2 212	288	6 366
Yémen	0	167	0	167	0	0	0	0	1	84	0	85
<b>Total Asie de l'Ouest</b>	<b>6 674</b>	<b>5 109</b>	<b>1 041</b>	<b>10 741</b>	<b>647</b>	<b>1 118</b>	<b>21</b>	<b>1 743</b>	<b>5 905</b>	<b>6 787</b>	<b>521</b>	<b>12 172</b>
<b>Total Asie</b>	<b>120 935</b>	<b>19 796</b>	<b>24 838</b>	<b>115 893</b>	<b>44 289</b>	<b>17 556</b>	<b>3 102</b>	<b>58 743</b>	<b>153 251</b>	<b>22 555</b>	<b>15 296</b>	<b>160 510</b>

Albanie	11	112	0	123	0	4	0	4	0	18	1	17
Allemagne	14 674	5 284	8 783	11 175	2 909	4 887	1 002	6 794	22 842	11 139	13 254	20 727
Andorre	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
Autriche	3 713	725	3 079	1 359	1 715	674	272	2 117	5 153	1 284	4 278	2 158
Bélarus	895	190	359	726	66	26	0	92	285	141	86	340
Belgique	2 295	1 740	2 404	1 631	920	737	1 337	320	2 006	4 134	3 390	2 750
Bosnie-Herzégovine	29	229	15	243	33	0	0	33	160	12	0	172
Bulgarie	845	807	447	1 205	137	11	68	81	326	278	104	500
Croatie	181	344	145	380	96	0	45	51	535	266	124	677
Danemark	446	2 421	231	2 636	5	75	18	62	418	1 205	253	1 370
Espagne	3 853	1 333	2 234	2 952	2 878	981	894	2 965	6 605	3 997	2 860	7 741
Estonie	422	176	285	313	200	0	125	75	68	149	97	120
Fédération de Russie	10 665	1 594	2 220	10 039	7 003	80	1 875	5 208	7 700	1 478	2 634	6 544
Finlande	1 715	411	1 287	839	12 087	396	2 226	10 257	13 549	497	11 852	2 195
France	6 168	2 271	3 065	5 373	2 220	1 972	624	3 568	9 420	6 144	4 932	10 632
Gibraltar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grèce	918	367	71	1 214	0	80	1	79	409	701	119	991
Guernesey	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hongrie	779	345	396	728	20	107	1	126	424	853	262	1 015
Île de Man	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Féroé	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1
Îles Svalbard et Jan Mayen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Irlande	778	263	614	427	0	2	0	2	45	529	77	497

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Islande	0	17	0	17	0	0	0	0	0	33	0	32
Italie	5 136	2 570	997	6 709	664	3 210	45	3 828	9 467	5 048	3 389	11 125
Jersey	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lettonie	664	121	599	186	0	0	0	0	52	141	39	153
L'ex-République yougoslave de Macédoine	0	112	5	107	0	1	0	1	23	99	10	112
Liechtenstein	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Lituanie	617	487	208	896	0	21	0	21	123	184	95	212
Luxembourg	409	32	275	166	0	0	0	0	31	168	40	159
Malte	0	33	0	32	0	0	0	0	0	32	2	30
Monaco	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Monténégro	0	11	11	0	0	0	0	0	0	7	0	6
Norvège	498	342	217	623	2 099	44	490	1 653	1 900	484	1 643	741
Pays-Bas	33	1 894	411	1 516	142	1 333	600	875	2 977	3 413	2 374	4 016
Pologne	8 124	1 887	2 275	7 735	1 151	648	33	1 766	3 044	2 843	1 496	4 391
Portugal	1 347	597	984	960	2 022	139	945	1 216	1 669	778	1 284	1 163
République de Moldova	0	0	0	0	0	0	0	0	98	55	6	147
République tchèque	1 681	688	1 164	1 205	702	178	351	529	932	1 389	813	1 508
Roumanie	1 917	1 794	862	2 849	42	27	4	65	422	356	102	676
Royaume-Uni	3 140	3 390	520	6 010	277	1 216	9	1 483	4 983	7 297	898	11 382
Saint-Marin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Siège	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Serbie	179	397	56	520	20	15	1	34	268	456	84	640
Slovaquie	952	680	652	980	693	157	130	720	921	444	598	767
Slovénie	517	259	535	241	73	230	67	236	672	274	605	341
Suède	875	1 099	331	1 644	12 060	450	3 412	9 098	12 557	985	10 580	2 962
Suisse	977	588	761	804	142	520	22	640	1 698	973	823	1 848
Ukraine	2 029	676	491	2 214	0	113	0	113	937	839	198	1 578
<b>Total Europe</b>	<b>77 484</b>	<b>36 291</b>	<b>36 992</b>	<b>76 783</b>	<b>50 377</b>	<b>18 336</b>	<b>14 598</b>	<b>54 114</b>	<b>112 719</b>	<b>59 126</b>	<b>69 405</b>	<b>102 440</b>
Anguilla	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Antigua-et-Barbuda	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Antilles néerlandaises	0	11	0	10	0	0	0	0	0	8	1	7
Aruba	0	6	0	6	0	0	0	0	0	1	0	1
Bahamas	0	19	0	19	0	0	0	0	0	8	1	8
Barbade	0	14	0	14	0	0	0	0	2	13	1	14
Bermudes	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cuba	149	31	0	180	1	3	0	4	34	71	0	105
Dominique	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0
Grenade	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadeloupe	0	23	0	23	0	0	0	0	0	6	0	6
Haïti	0	10	0	10	0	0	0	0	0	18	0	18
Îles Caïmanes	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1
Îles Turques et Caïques	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Vierges américaines	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Vierges britanniques	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamaïque	0	48	0	48	0	0	0	0	0	29	0	29
Martinique	0	7	0	7	0	0	0	0	0	5	0	5
Montserrat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porto Rico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
République dominicaine	0	76	0	76	0	1	0	1	130	228	1	357
Saint Barthélemy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Kitts-et-Nevis	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Martin (partie française)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Vincent-et-les Grenadines	0	2	0	2	0	0	0	0	0	4	0	4
Sainte-Lucie	0	7	0	7	0	0	0	0	0	10	0	10
Trinité-et-Tobago	2	62	0	64	0	4	0	4	0	138	1	137
<b>Total Caraïbes</b>	<b>151</b>	<b>335</b>	<b>1</b>	<b>485</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>166</b>	<b>542</b>	<b>6</b>	<b>703</b>

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation	Production	Imports	Exports	Consommation
Belize	0	8	1	7	0	2	0	2	0	6	0	6
Costa Rica	69	43	21	91	10	36	0	46	20	566	28	558
El Salvador	0	18	0	17	0	3	1	2	56	182	11	227
Guatemala	57	32	10	79	0	4	1	3	31	350	17	364
Honduras	10	30	4	35	7	0	0	7	95	140	2	233
Nicaragua	8	8	0	16	0	0	0	0	0	42	3	39
Panama	9	22	0	31	0	2	0	2	0	110	28	83
<b>Total Amérique centrale</b>	<b>153</b>	<b>160</b>	<b>36</b>	<b>277</b>	<b>17</b>	<b>47</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>202</b>	<b>1 396</b>	<b>90</b>	<b>1 508</b>

Canada	12 220	3 689	6 153	9 756	20 405	337	9 343	11 399	15 789	2 914	12 289	6 414
États-Unis d'Amérique	35 576	9 195	2 498	42 274	52 244	5 601	6 828	51 017	80 178	13 411	11 707	81 882
Groenland	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1
Mexique	398	1 079	52	1 425	345	1 264	20	1 589	5 141	3 956	445	8 652
Saint-Pierre-et-Miquelon	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Amérique du Nord</b>	<b>48 194</b>	<b>13 969</b>	<b>8 703</b>	<b>53 461</b>	<b>72 994</b>	<b>7 202</b>	<b>16 191</b>	<b>64 005</b>	<b>101 108</b>	<b>20 282</b>	<b>24 442</b>	<b>96 949</b>
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>48 499</b>	<b>14 464</b>	<b>8 741</b>	<b>54 222</b>	<b>73 012</b>	<b>7 258</b>	<b>16 193</b>	<b>64 077</b>	<b>101 476</b>	<b>22 220</b>	<b>24 537</b>	<b>99 160</b>

Australie	1 662	545	427	1 780	1 195	348	10	1 533	2 541	1 490	684	3 347
Fidji	20	5	2	24	0	1	0	1	0	21	1	20
Guam	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Île Norfolk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Cook	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Mariannes du Nord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Marshall	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Salomon	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Wallis et Futuna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiribati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Micronésie (États fédérés de)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nauru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nioué	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Calédonie	0	6	2	4	0	2	0	2	0	12	7	5
Nouvelle-Zélande	1 939	73	900	1 112	1 546	32	791	787	871	472	600	743
Palaos	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Papouasie-Nouvelle-Guinée	94	2	10	86	0	0	0	0	0	17	0	17
Pitcairn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polynésie française	0	6	0	6	0	0	0	0	0	8	0	8
Samoa	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
Samoa américaines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tokélaou	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tonga	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuvalu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanuatu	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<b>Total Océanie</b>	<b>3 715</b>	<b>649</b>	<b>1 342</b>	<b>3 022</b>	<b>2 741</b>	<b>384</b>	<b>801</b>	<b>2 324</b>	<b>3 412</b>	<b>2 023</b>	<b>1 292</b>	<b>4 143</b>
Argentine	1 444	190	428	1 206	999	193	178	1 014	1 755	1 641	152	3 244
Bolivie (État plurinational de)	41	11	17	34	0	0	0	0	0	87	0	87
Brésil	8 611	163	2 757	6 017	12 697	330	7 057	5 971	8 977	1 268	2 592	7 654
Chili	2 657	179	2 193	643	4 981	13	4 061	933	1 391	523	586	1 328
Colombie	290	174	27	437	360	183	1	542	1 025	525	200	1 351
Équateur	997	41	206	832	2	24	0	26	100	212	47	265
Guyana	39	4	25	18	0	0	0	0	0	6	0	5
Guyane française	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paraguay	161	9	18	152	0	0	0	0	13	97	5	105
Pérou	96	143	25	215	17	100	0	117	132	447	15	564

Pays / région	Panneaux dérivés du bois (milliers de m <sup>3</sup> )				Pâte à papier (milliers de m <sup>3</sup> )				Papiers et cartons (milliers de m <sup>3</sup> )			
	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation	Production	Importations	Exportations	Consommation
Suriname	1	10	2	9	0	0	0	0	0	8	0	8
Uruguay	176	55	137	94	967	9	603	373	90	83	37	136
Venezuela (République bolivarienne du)	680	56	22	714	73	186	2	257	610	371	1	980
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>15 193</b>	<b>1 038</b>	<b>5 856</b>	<b>10 375</b>	<b>20 096</b>	<b>1 038</b>	<b>11 902</b>	<b>9 233</b>	<b>14 093</b>	<b>5 268</b>	<b>3 635</b>	<b>15 726</b>
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>268 788</b>	<b>73 257</b>	<b>78 342</b>	<b>263 702</b>	<b>193 146</b>	<b>45 087</b>	<b>47 032</b>	<b>191 201</b>	<b>389 237</b>	<b>114 797</b>	<b>115 319</b>	<b>388 715</b>

† La souveraineté sur les îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

Source: FAOSTAT (ForesSTAT), accès le plus récent le 16 septembre 2010.

**Tableau 6: Contribution du secteur forestier à l'emploi et au produit intérieur brut, 2006**

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Burundi	0	2	0	2	0	10	5	0	15	1,8
Cameroun	12	8	1	20	0,3	236	74	13	324	1,9
Gabon	8	4	0	12	1,9	171	118	0	290	3,0
Guinée équatoriale	1	0	–	1	0,5	86	2	–	87	0,9
République centrafricaine	2	2	0	4	0,2	133	10	1	144	11,1
République démocratique du Congo	6	0	–	6	0	185	2	–	186	2,3
République du Congo	4	3	0	7	0,5	45	27	–	72	1,1
Rwanda	1	1	–	1	0	30	1	–	31	1,3
Sainte-Hélène, Ascension et Tristan da Cunha	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sao Tomé-et-Principe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tchad	1	0	–	1	0	122	0	–	122	1,9
<b>Total Afrique centrale</b>	<b>35</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>55</b>	<b>0,1</b>	<b>1 017</b>	<b>239</b>	<b>15</b>	<b>1 271</b>	<b>2,0</b>
Comores	–	–	–	–	–	18	–	–	18	4,4
Djibouti	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0,1
Érythrée	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Éthiopie	1	2	2	5	0	630	4	9	643	5,2
Kenya	1	10	8	19	0,1	242	20	106	368	1,7
Madagascar	2	41	1	44	0,4	148	8	0	157	3,1
Maurice	1	1	1	2	0,4	7	4	12	23	0,4
Mayotte	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ouganda	2	1	1	4	0	354	16	9	379	4,0
République-Unie de Tanzanie	3	6	6	15	0,1	205	1	22	228	1,9
Réunion	0	0	0	0	0,1	2	8	8	18	0,1
Seychelles	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0,1
Somalie	0	1	–	1	0	15	1	–	15	0,6
<b>Total Afrique de l'Est</b>	<b>11</b>	<b>61</b>	<b>19</b>	<b>90</b>	<b>0,1</b>	<b>1 623</b>	<b>62</b>	<b>166</b>	<b>1 851</b>	<b>2,1</b>

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Algérie	0	11	2	13	0,1	37	118	66	220	0,2
Égypte	1	3	18	21	0,1	131	7	157	296	0,3
Jamahiriya arabe libyenne	0	1	0	2	0,1	57	4	2	62	0,1
Maroc	13	8	5	26	0,2	343	80	126	549	0,9
Mauritanie	0	0	0	0	0	1	0	–	1	0,1
Sahara occidental	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Soudan	1	2	1	4	0	57	15	36	107	0,3
Tunisie	4	9	4	16	0,4	106	147	149	402	1,4
<b>Total Afrique du Nord</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>83</b>	<b>0,1</b>	<b>731</b>	<b>372</b>	<b>535</b>	<b>1 638</b>	<b>0,4</b>

Afrique du Sud	45	37	34	116	0,5	920	948	1 677	3 545	1,6
Angola	2	1	0	3	0	260	2	1	262	0,6
Botswana	0	0	0	1	0,1	25	1	5	30	0,4
Lesotho	1	0	–	1	0,1	67	–	–	67	5,0
Malawi	1	1	0	2	0	40	2	8	50	2,6
Mozambique	12	3	0	15	0,1	221	2	2	224	3,1
Namibie	0	0	0	0	0,1	–	6	0	6	0,1
Swaziland	1	2	3	6	1,5	11	10	60	80	5,2
Zambie	1	1	2	5	0,1	547	61	21	629	5,9
Zimbabwe	1	6	7	13	0,2	49	14	12	74	5,3
<b>Total Afrique australe</b>	<b>63</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>161</b>	<b>0,3</b>	<b>2 139</b>	<b>1 044</b>	<b>1 785</b>	<b>4 969</b>	<b>1,6</b>

Bénin	1	0	–	1	0	103	5	0	108	2,6
Burkina Faso	2	2	0	4	0,1	88	0	–	88	1,5
Cap-Vert	0	1	–	1	0,5	20	0	–	20	2,0
Côte d'Ivoire	19	8	1	28	0,4	672	96	33	801	5,0
Gambie	0	1	–	1	0,1	1	0	–	1	0,2
Ghana	12	30	1	43	0,4	542	202	10	754	7,2



Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Guinée	9	1	–	10	0,2	39	6	–	45	1,7
Guinée-Bissau	1	0	–	1	0,1	18	2	–	20	6,3
Libéria	1	1	–	2	0,1	113	9	–	121	17,7
Mali	1	0	–	1	0	102	0	–	102	1,9
Niger	1	0	–	1	0	98	0	7	105	3,3
Nigéria	24	3	18	45	0,1	1 506	32	282	1 819	1,4
Sénégal	1	0	1	2	0	65	3	9	77	0,9
Sierra Leone	0	0	0	1	0	84	0	0	85	4,8
Togo	1	0	–	1	0	31	2	–	33	1,6
<b>Total Afrique de l'Ouest</b>	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>140</b>	<b>0,1</b>	<b>3 480</b>	<b>357</b>	<b>342</b>	<b>4 179</b>	<b>2,2</b>
<b>Total Afrique</b>	<b>202</b>	<b>211</b>	<b>117</b>	<b>530</b>	<b>0,1</b>	<b>8 991</b>	<b>2 075</b>	<b>2 843</b>	<b>13 908</b>	<b>1,3</b>
Arménie	2	1	0	3	0,2	4	1	2	7	0,1
Azerbaïdjan	2	2	0	4	0,1	2	3	1	6	0
Géorgie	6	3	0	9	0,3	11	4	1	16	0,2
Kazakhstan	10	1	3	14	0,2	29	13	17	59	0,1
Kirghizistan	3	1	1	5	0,2	2	1	1	4	0,2
Ouzbékistan	6	1	0	7	0,1	2	9	2	14	0,1
Tadjikistan	2	0	0	3	0,1	0	0	0	1	0
Turkménistan	2	0	–	2	0,1	0	0	–	0	0
<b>Total Asie centrale</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>0,1</b>	<b>51</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>107</b>	<b>0,1</b>
Chine	1 172	937	1 409	3 518	0,4	13 687	8 834	18 687	41 208	1,3
Japon	32	150	211	393	0,6	892	9 590	22 422	32 904	0,7
Mongolie	1	1	0	1	0,1	2	3	1	7	0,2
République de Corée	12	25	63	99	0,4	1 498	1 099	5 877	8 473	1,1

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
République populaire démocratique de Corée	19	4	4	26	0,2	220	33	46	299	2,5
<b>Total Asie de l'Est</b>	<b>1 235</b>	<b>1 115</b>	<b>1 686</b>	<b>4037</b>	<b>0,4</b>	<b>16 298</b>	<b>19 559</b>	<b>47 033</b>	<b>82 890</b>	<b>1,0</b>
Bangladesh	1	11	24	36	0	997	76	45	1 118	1,7
Bhoutan	1	2	–	3	0,2	49	12	–	61	6,9
Inde	246	55	180	481	0,1	5 927	132	1 092	7 151	0,9
Maldives	–	0	–	0	0	–	–	–	–	–
Népal	12	4	3	19	0,1	318	5	8	330	4,3
Pakistan	30	5	22	58	0,1	288	9	213	510	0,4
Sri Lanka	17	4	3	23	0,3	199	17	31	247	1,0
<b>Total Asie du Sud</b>	<b>308</b>	<b>80</b>	<b>231</b>	<b>619</b>	<b>0,1</b>	<b>7 777</b>	<b>251</b>	<b>1 388</b>	<b>9 416</b>	<b>0,9</b>
Brunéi Darussalam	1	0	–	2	0,9	3	6	–	9	0,1
Cambodge	0	1	0	1	0	139	5	29	173	2,8
Indonésie	69	148	104	321	0,3	3 283	3 896	2 386	9 564	2,5
Malaisie	88	126	35	248	2,3	2 423	1 514	661	4 598	3,0
Myanmar	24	21	3	48	0,2	35	1	1	38	0,3
Philippines	8	20	21	49	0,1	94	157	308	560	0,5
République démocratique populaire lao	1	2	0	3	0,1	103	1	0	104	3,0
Singapour	0	2	4	6	0,3	–	38	181	218	0,2
Thaïlande	8	62	67	137	0,4	149	333	1 211	1 693	0,8
Timor-Leste	–	–	–	–	–	1	–	–	1	0,4
Viet Nam	22	120	70	212	0,5	674	370	328	1 372	2,4
<b>Total Asie du Sud-Est</b>	<b>221</b>	<b>502</b>	<b>304</b>	<b>1027</b>	<b>0,4</b>	<b>6 904</b>	<b>6 322</b>	<b>5 105</b>	<b>18 331</b>	<b>1,7</b>
Afghanistan	–	–	–	–	–	4	2	–	5	0,1
Arabie saoudite	1	21	13	35	0,4	–	–	279	279	0,1

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Bahreïn	–	0	0	0	0,1	–	1	6	6	0
Chypre	1	2	1	3	0,8	3	91	30	123	0,8
Émirats arabes unis	–	1	4	5	0,4	–	–	81	81	0
Iran (République islamique d')	7	8	22	36	0,1	270	86	355	711	0,3
Iraq	–	0	6	6	0,1	–	12	26	39	0,1
Israël	1	5	8	14	0,5	–	121	312	433	0,3
Jordanie	0	4	4	8	0,3	–	16	70	86	0,7
Koweït	–	1	1	2	0,2	–	26	56	82	0,1
Liban	–	3	6	10	0,7	1	63	189	253	1,1
Oman	–	1	1	2	0,2	–	20	15	35	0,1
Qatar	–	5	0	5	1,5	–	73	16	89	0,2
République arabe syrienne	1	16	2	19	0,3	4	87	31	122	0,4
Territoire palestinien occupé	–	1	0	2	0,7	–	12	9	21	0,6
Turquie	33	89	45	167	0,5	1 342	609	834	2 786	0,7
Yémen	–	3	2	5	0,1	–	31	22	54	0,3
Total Asie de l'Ouest	44	160	115	318	0,3	1 624	1 250	2 331	5 205	0,3
<b>Total Asie</b>	<b>1 843</b>	<b>1 866</b>	<b>2 341</b>	<b>6 049</b>	<b>0,3</b>	<b>32 655</b>	<b>27 414</b>	<b>55 881</b>	<b>115 950</b>	<b>0,9</b>
Albanie	2	1	0	2	0,1	6	4	3	13	0,2
Allemagne	44	165	134	342	0,8	2 259	9 315	12 324	23 898	0,9
Andorre	–	0	0	0	1,0	–	–	–	–	–
Autriche	7	36	17	61	1,5	1 494	2 661	2 013	6 168	2,1
Bélarus	33	46	23	103	1,9	180	399	97	677	2,1
Belgique	2	14	14	31	0,7	191	1 114	1 424	2 729	0,8
Bosnie-Herzégovine	7	5	2	14	0,7	129	85	17	232	2,5
Bulgarie	15	23	11	49	1,2	59	97	77	232	0,9
Croatie	9	12	5	26	1,2	115	186	161	462	1,3
Danemark	4	15	7	25	0,9	201	1 002	602	1 805	0,8

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Espagne	23	100	51	174	1,0	1 252	3 770	4 252	9 273	0,8
Estonie	7	19	2	28	3,6	148	345	43	536	3,7
Fédération de Russie	383	336	131	849	1,1	1 029	3 381	2 417	6 828	0,8
Finlande	23	32	35	90	3,6	3 329	1 918	5 082	10 329	5,7
France	31	87	74	191	0,7	5 107	4 147	5 653	14 907	0,7
Gibraltar	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grèce	5	25	8	37	0,8	116	428	328	872	0,3
Guernesey	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hongrie	8	37	16	61	1,4	142	319	330	790	0,8
Île de Man	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Féroé	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Svalbard et Jan Mayen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Irlande	2	9	3	15	0,9	132	524	278	934	0,5
Islande	0	1	0	1	0,6	1	33	7	40	0,3
Italie	41	171	66	278	1,1	940	6 778	5 547	13 265	0,8
Jersey	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lettonie	29	34	1	65	5,0	232	353	26	610	3,4
L'ex-République yougoslave de Macédoine	4	3	1	8	0,8	18	3	3	24	0,4
Liechtenstein	0	1	0	1	3,6	1	–	–	1	0
Lituanie	9	25	2	35	1,8	121	449	70	641	2,4
Luxembourg	0	1	0	1	0,5	12	64	38	115	0,3
Malte	–	0	0	0	0,2	0	3	5	8	0,2
Monaco	–	0	–	0	0,2	–	–	–	–	–
Monténégro	1	2	0	3	1,1	14	10	0	25	1,3
Norvège	5	15	7	26	1,1	274	1 245	716	2 234	0,8
Pays-Bas	2	17	22	41	0,6	65	1 341	1 873	3 279	0,6
Pologne	49	138	42	229	1,1	965	2 003	1 386	4 353	1,5
Portugal	12	57	12	81	1,6	809	1 022	923	2 755	1,7

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
République de Moldova	4	1	2	6	0,3	7	10	5	21	0,7
République tchèque	35	83	20	138	2,5	832	1 225	596	2 654	2,1
Roumanie	57	77	17	151	1,4	435	1 116	318	1 869	1,7
Royaume-Uni	11	86	69	166	0,6	246	4 839	4 633	9 719	0,4
Saint-Marin	–	0	0	0	1,5	–	–	–	–	–
Saint-Siège	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Serbie	6	11	9	26	0,7	81	39	72	191	0,6
Slovaquie	12	34	7	54	1,8	221	470	266	957	1,9
Slovénie	6	11	5	22	2,3	125	263	181	569	1,8
Suède	22	38	36	95	2,0	3 108	2 706	6 939	12 753	3,8
Suisse	5	35	12	52	1,3	311	2 537	1 316	4 164	1,1
Ukraine	152	60	23	235	0,9	427	350	326	1 103	1,2
<b>Total Europe</b>	<b>1 067</b>	<b>1 861</b>	<b>886</b>	<b>3 815</b>	<b>1,1</b>	<b>25 134</b>	<b>56 554</b>	<b>60 348</b>	<b>142 036</b>	<b>1,0</b>
Anguilla	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0
Antigua-et-Barbuda	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Antilles néerlandaises	–	–	0	0	0,2	–	–	–	–	–
Aruba	–	0	–	0	0,1	–	–	–	–	–
Bahamas	0	0	0	0	0,1	0	0	3	3	0
Barbade	0	0	1	2	1,2	0	8	40	49	1,8
Bermudes	–	0	0	0	0,1	0	–	–	0	0
Cuba	10	24	1	36	0,6	17	94	2	113	0,2
Dominique	–	–	–	–	–	1	–	–	1	0,5
Grenade	0	0	0	0	0,1	1	–	–	1	0,2
Guadeloupe	–	–	–	–	–	0	0	–	0	0
Haïti	1	0	0	1	0	5	0	–	6	0,1
Îles Caïmanes	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Turques et Caïques	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Vierges américaines	–	0	0	0	0,1	–	–	–	–	–

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Îles Vierges britanniques	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0
Jamaïque	1	1	1	3	0,2	6	2	52	60	0,6
Martinique	0	–	–	0	0	0	0	–	0	0
Montserrat	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Porto Rico	–	1	2	3	0,2	–	50	62	112	0,1
République dominicaine	0	0	1	1	0	7	–	9	17	0,1
Saint Barthélemy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Kitts-et-Nevis	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0
Saint-Martin (partie française)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Saint-Vincent-et-les Grenadines	–	–	0	0	0,2	2	–	–	2	0,5
Sainte-Lucie	–	–	–	–	–	0	–	4	4	0,5
Trinité-et-Tobago	1	2	2	5	0,8	16	10	42	68	0,4
<b>Total Caraïbes</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>52</b>	<b>0,3</b>	<b>57</b>	<b>165</b>	<b>215</b>	<b>436</b>	<b>0,2</b>
Belize	1	2	0	3	2,6	7	11	1	19	1,7
Costa Rica	1	7	5	13	0,7	12	42	118	171	0,8
El Salvador	4	5	4	13	0,4	121	2	70	193	1,1
Guatemala	7	1	2	10	0,2	483	51	52	587	2,0
Honduras	3	15	2	20	0,7	73	49	27	149	1,8
Nicaragua	3	1	–	4	0,2	40	45	7	92	1,9
Panama	1	1	2	3	0,2	26	6	36	67	0,4
<b>Total Amérique centrale</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>65</b>	<b>0,4</b>	<b>762</b>	<b>206</b>	<b>311</b>	<b>1 279</b>	<b>1,3</b>
Canada	63	128	84	275	1,6	7 229	13 488	11 284	32 000	2,7
États-Unis d'Amérique	85	565	459	1 109	0,7	18 528	37 400	52 500	108 428	0,8
Groenland	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Mexique	84	85	125	293	0,6	1 720	1 855	3 477	7 052	0,9
Saint-Pierre-et-Miquelon	0	–	–	0	0	–	–	–	–	–
<b>Total Amérique du Nord</b>	<b>232</b>	<b>778</b>	<b>667</b>	<b>1 677</b>	<b>0,8</b>	<b>27 477</b>	<b>52 743</b>	<b>67 261</b>	<b>147 480</b>	<b>1,0</b>
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>266</b>	<b>839</b>	<b>690</b>	<b>1 794</b>	<b>0,7</b>	<b>28 296</b>	<b>53 114</b>	<b>67 786</b>	<b>149 196</b>	<b>1,0</b>

Australie	11	42	21	74	0,7	695	2 806	2 061	5 562	0,8
Fidji	0	2	1	3	0,6	29	52	11	92	3,4
Guam	0	–	–	0	0	–	–	–	–	–
Île Norfolk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Cook	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Mariannes du Nord	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Marshall	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Îles Salomon	8	0	–	8	3,0	53	4	–	57	16,7
Îles Wallis et Futuna	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kiribati	–	–	–	–	–	0	–	–	0	0
Micronésie (États fédérés de)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nauru	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nioué	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nouvelle-Calédonie	0	0	0	0	0,1	1	1	–	2	0
Nouvelle-Zélande	7	16	5	28	1,4	691	897	584	2 172	2,1
Palaos	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Papouasie-Nouvelle-Guinée	8	4	–	12	0,4	316	84	–	400	6,7
Pitcairn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Polynésie française	0	0	0	0	0,3	–	–	–	–	–

Pays / région	Emploi					Valeur ajoutée brute				
	Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier		Production de bois rond	Transformation du bois	Pâte et papier	Total secteur forestier	
	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(milliers d'EPT)	(% de la population active)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(millions de \$EU)	(% de contribution au PIB)
Samoa	0	0	–	1	0,8	6	8	–	14	3,2
Samoa américaines	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tokélaou	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tonga	0	0	0	0	0,3	1	0	0	1	0,5
Tuvalu	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vanuatu	0	1	–	1	1,4	3	10	–	13	3,5
<b>Total Océanie</b>	<b>36</b>	<b>65</b>	<b>27</b>	<b>128</b>	<b>0,8</b>	<b>1 794</b>	<b>3 862</b>	<b>2 657</b>	<b>8 313</b>	<b>1,0</b>
Argentine	54	32	30	116	0,7	311	156	1 098	1 564	0,8
Bolivie (État plurinational de)	4	3	2	9	0,2	92	111	38	241	2,7
Brésil	306	503	201	1 010	1,2	18 198	3 953	6 055	28 206	2,8
Chili	44	27	15	86	1,2	448	1 008	2 153	3 609	2,6
Colombie	3	4	18	25	0,1	140	166	503	810	0,7
Équateur	13	4	7	24	0,4	277	427	190	893	2,3
Guyana	3	5	–	8	1,9	18	13	–	31	4,1
Guyane française	0	0	–	0	0,3	2	2	–	4	0,1
Îles Falkland (Malvinas) <sup>†</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Paraguay	3	2	1	5	0,2	163	81	56	301	3,6
Pérou	19	6	6	31	0,3	278	204	458	940	1,1
Suriname	1	3	0	4	2,2	6	9	–	15	0,9
Uruguay	4	3	2	8	0,8	163	35	40	239	1,2
Venezuela (République bolivarienne du)	8	25	33	66	0,5	540	629	484	1 653	1,0
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>463</b>	<b>616</b>	<b>314</b>	<b>1 393</b>	<b>0,8</b>	<b>20 638</b>	<b>6 793</b>	<b>11 074</b>	<b>38 506</b>	<b>2,1</b>
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>3 876</b>	<b>5 459</b>	<b>4 374</b>	<b>13 709</b>	<b>0,4</b>	<b>117 508</b>	<b>149 811</b>	<b>200 589</b>	<b>467 908</b>	<b>1,0</b>

<sup>†</sup> La souveraineté sur les Îles Falkland (Malvinas) fait l'objet d'un différend entre le Gouvernement argentin et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

Source: FAO, 2008.



# 6 | Références

**Abbott, P.** 1997. *The supply and demand dynamics of miombo: a household perspective*. Aberdeen, Royaume-Uni, Université d'Aberdeen (mémoire de doctorat).

**AIE.** 2010. *Online energy statistics*. Paris, France, Agence internationale de l'énergie (disponible à l'adresse: [www.iea.org](http://www.iea.org)).

**Alcorn, A.** 2003. *Embodied energy and CO<sub>2</sub> coefficients for NZ building materials*. Centre for Building Performance Research Report. Wellington, Nouvelle-Zélande, Victoria University of Wellington, (également disponible à l'adresse: [www.victoria.ac.nz/cbpr/documents/pdfs/ee-co2\\_report\\_2003.pdf](http://www.victoria.ac.nz/cbpr/documents/pdfs/ee-co2_report_2003.pdf)).

**Aldy, J.E. et Stavins, R.N.** 2008. *Designing the post-Kyoto climate regime: Lessons from the Harvard project on international climate agreements. Rapport intérimaire pour la quatorzième Conférence des Parties, Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Poznan, Pologne, décembre 2008*. Cambridge, États-Unis, Harvard Project on International Climate Agreements, (également disponible à l'adresse: <http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/Interim%20Report%20081203%20Akiko%20v6.pdf>).

**Anbumozhi, V.** 2007. *Eco-industrial clusters in urban-rural fringe areas: a strategic approach for integrated environmental and economic planning*. Kobe, Japon, Institute for Global Environmental Strategies - Kansai Research Centre (également disponible à l'adresse: [http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/973/attach/973\\_eco-industrial-clusters.pdf](http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/973/attach/973_eco-industrial-clusters.pdf)).

**Angelsen, A. et Wunder, S.** 2003. *Exploring the forest-poverty link: Key concepts, issues and research implications*. Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR). Occasional Paper 40. Bogor, Indonésie, CIFOR (également disponible à l'adresse:

[www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-40.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-40.pdf)).

**Angelsen, A., Brockhaus, M., Kanninen, M., Sills, E. Sunderline, W. et Wertz-Kanounnikoff, S., eds.** 2009. *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR) (également disponible à l'adresse: [www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/Books/BAngelsen0902.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BAngelsen0902.pdf)).

**Arnold, J.E.M.** 2001. *Forests and people: 25 years of community forestry*. Rome, Italie, FAO.

**Australian Property Institute.** 2007. *Policy paper: conceiving property rights in carbon*. Nouvelle-Galles du Sud et Queensland Divisions – Australian Property Institute, 26 juillet 2007.

**Balée, W.** 1994. *Footprints of the forest: Ka'Apor ethnobotany – the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. New York, États-Unis, Columbia University Press.

**Banque mondiale.** 2010. *Global economic prospects – Summer 2010: fiscal headwinds and recovery*, Washington, DC, États-Unis, Banque mondiale.

**Bird, K., Hulme, D., Moore, K. et Shepherd, A.** 2002. *Chronic poverty and remote rural areas*. Chronic Poverty Research Centre Working Paper N° 13. Manchester, Royaume-Uni, Université de Manchester (également disponible à l'adresse: [www.chronicpoverty.org/uploads/publication\\_files/WP13\\_Bird\\_et\\_al.pdf](http://www.chronicpoverty.org/uploads/publication_files/WP13_Bird_et_al.pdf)).

**Bodian, M.L.** 2009. *Comparative study of forest resources management, decentralization processes in the ECOWAS space*. Accra, Ghana, FAO.

- Burton, I.E.** 2008. *Beyond borders: the need for strategic global adaptation*. IIED Sustainable Development Opinion, décembre 2008. Londres, Royaume-Uni, Institut international pour l'environnement et le développement (également disponible à l'adresse: [www.iied.org/pubs/pdfs/17046IIED.pdf](http://www.iied.org/pubs/pdfs/17046IIED.pdf)).
- Byron, R.N. et Arnold, J.E.M.** 1997. *What futures for the people of the tropical forests?* Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR), Working Paper 19. Bogor, Indonésie, CIFOR (également disponible à l'adresse: [www.cifor.cgiar.org/ntfpcd/pdf/OWP5.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/ntfpcd/pdf/OWP5.pdf)).
- Canby, C.** 2006. Investing in natural tropical forest industries. *ITTO Tropical Forest Update*, 16(2): 4-8. Yokohama, Japon, Organisation internationale des bois tropicaux, (également disponible à l'adresse: [www.itto.int/en/tfu/id=15910000](http://www.itto.int/en/tfu/id=15910000)).
- Cavaliere, C., Rea, P., Lynch, M.E. et Blumenthal, M.** 2010. Herbal supplement sales rise in all channels in 2009. *Herbalgram* 86: 62-65. Austin, États-Unis, American Botanical Council (également disponible à l'adresse: <http://cms.herbalgram.org/herbalgram/issue86/article3530.html?Issue=86>).
- Cavendish, W.** 2003. *How do forests support, insure and improve the livelihoods of the rural poor? A research note*. Document de travail rédigé pour le Réseau pauvreté et environnement (PEN) du Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR). Bogor, Indonésie, CIFOR (disponible à l'adresse: [http://www.cifor.cgiar.org/pen/\\_ref/home/index.htm](http://www.cifor.cgiar.org/pen/_ref/home/index.htm)).
- CCNUCC.** 2010. *Texte visant à faciliter les négociations entre les Parties*. Document officiel (FCCC/AWGLCA/2010/8) soumis pour examen au Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme au titre de la Convention, à sa onzième session, le 9 juillet 2010. (également disponible à l'adresse: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/awglca11/fr/08f.pdf>).
- CDB.** 1997. Traditional knowledge and biological diversity: note by the Executive Secretary. Atelier sur les connaissances traditionnelles et la diversité biologique, Madrid, Espagne, 24-28 novembre 1997. UNEP/CBD/TKBD/1/2.
- CE.** 2002. *Perception of the wood-based industries – Qualitative study of the image of wood-based industries amongst the public in the Member States of the European Union*. Bruxelles, Belgique, Direction générale de l'entreprise de la Commission européenne (également disponible à l'adresse: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/wood-paper-printing/files/perceptionstudy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/wood-paper-printing/files/perceptionstudy_en.pdf)).
- CEMDA.** 2010. *Tesis privada sobre contratos privados para la compraventa de CO<sub>2</sub>*. Condesa, Mexique, Centro Mexicano de Derecho Ambiental.
- CENUE/FAO.** 2005. Étude des perspectives du secteur forestier en Europe 1960-2000-2020: rapport principal. Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse: <http://www.fao.org/docrep/008/ae428e/ae428e00.htm>).
- CENUE/FAO.** 2007. État des forêts de l'Europe 2007: le Rapport de la CMPFE sur la gestion durable des forêts en Europe. Préparé conjointement par l'unité de liaison de la CMPFE. Varsovie: la CENUE et FAO. (également disponible à l'adresse: [http://www.foresteuropa.org/filestore/foresteuropa/Publications/pdf/state\\_of\\_europes\\_forests\\_2007.pdf](http://www.foresteuropa.org/filestore/foresteuropa/Publications/pdf/state_of_europes_forests_2007.pdf)).
- CEPF.** 2008. *European forest owner organisations – forest owner cooperation: main figures, aims and goals*. Bruxelles, Belgique, Confédération des propriétaires forestiers européens, (également disponible à l'adresse: [www.unece.org/timber/docs/tc-sessions/tc-66/pd-docs/CEPF\\_report.pdf](http://www.unece.org/timber/docs/tc-sessions/tc-66/pd-docs/CEPF_report.pdf)).
- Chiagas, T.** 2010. *Forest carbon rights in Brazil: case study*. REDDnet. Royaume-Uni, Overseas Development Institute (également disponible à l'adresse: <http://reddnet.org/resource-library/redd-net-case-studies-carbon-rights>).
- Christensen Fund.** 2010. *Vision statement*. San Francisco, États-Unis (disponible à l'adresse: [www.christensenfund.org](http://www.christensenfund.org)).
- Christy, L.C., Di Leva, C.E. et Lindsay, J.M.** 2007. *Forest law and sustainable development. Addressing contemporary challenges through legal reform*. Washington, DC, États-Unis, Banque mondiale.
- CIFOR.** 2008a. *Adaptive collaborative management can help us cope with climate change*. CIFOR Infobrief n°13. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (également disponible à l'adresse: [www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/Infobrief/013-infobrief.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Infobrief/013-infobrief.pdf)).

- CIFOR.** 2008b. *CIFOR's Strategy, 2008-2018 – making a difference for forests and people*. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (également disponible à l'adresse: [www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/Books/CIFORStrategy0801.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/CIFORStrategy0801.pdf)).
- CIFOR.** 2010. *Apiculture products in Cameroon – fact sheet*. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale.
- Costenbader, J.** 2009. *Legal frameworks for REDD. Design and implementation at the national level*. IUCN Environmental Policy and Law Paper n° 77. Gland, Suisse, Union internationale pour la conservation de la nature (également disponible à l'adresse: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/EPLP-077.pdf>).
- Cushion, E., Whiteman, A. et Dieterle, G.** 2010. *Bioenergy development: Issues and impacts for poverty and natural resource management*. Washington, DC, États-Unis, Banque mondiale (également disponible à l'adresse: [www.globalbioenergy.org/uploads/media/1001\\_WB\\_-\\_Bioenergy\\_development\\_SIT.pdf](http://www.globalbioenergy.org/uploads/media/1001_WB_-_Bioenergy_development_SIT.pdf)).
- DAFF.** 2009. *Forest industries development fund*. Canberra, Australie, Gouvernement australien, Département de l'agriculture, la foresterie et des pêches (également disponible à l'adresse: [www.daff.gov.au/fidf](http://www.daff.gov.au/fidf)).
- Dercon, S. et Hoddinott, J.** 2005. *Livelihoods, growth, and links to market towns in 15 Ethiopian villages*. Food Consumption and Nutrition Division Discussion Paper 194. Washington, DC, États-Unis, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (également disponible à l'adresse: [www.ifpri.org/sites/default/files/publications/fcnbr194.pdf](http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/fcnbr194.pdf)).
- Donovan, J., Stoian, D., Grouwels, S., Macqueen, D., van Leeuwen, A., Boetekees, G. et Nicholson, K.** 2000. *Vers un environnement favorable au développement des petites et moyennes entreprises forestières*. Note d'orientation. Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse: [www.fao.org/forestry/15444-1-0.pdf](http://www.fao.org/forestry/15444-1-0.pdf)).
- Dunlop, J.** 2009. *REDD, tenure and local communities: A study from Aceh, Indonesia*. Rome, Italie, Organisation internationale de droit du développement.
- EIA.** 2010. *Online energy statistics*. Washington, DC, États-Unis, US Energy Information Administration (disponible à l'adresse: [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)).
- EIU.** 2010. *Economist Intelligence Unit country data (economic projections)* (disponible à l'adresse: [www.eiu.com](http://www.eiu.com)).
- Elson, D.** 2010. *Investing in locally controlled forestry: Reviewing the issues from a financial investment perspective*. Document de travail pour la Conférence The Forests Dialogue's initiative on investing in locally controlled forestry, Londres, Royaume-Uni, 24-25 mai 2010.
- Eniang, E.A., Mengistu, G.F. et Yidego, T.** 2008. Climate change, resettled communities, forest resources conservation and livelihood options around Kafta-Sheraro Forest Reserve, Tigray Region, Ethiopia. Dans Université suédoise des sciences agricoles/FAO/Union internationale des instituts de recherche forestière. *Book of abstracts and preliminary programme: International conference on adaptation of forests and forest management to changing climate with emphasis on forest health: A review of science, policies, and practices*, p. 68. SLU/FAO/IUFRO. 328 pp. (disponible à l'adresse: [www.fao.org/docrep/010/k2985e/k2985e00.htm](http://www.fao.org/docrep/010/k2985e/k2985e00.htm)).
- EUROSTAT.** 2010. *Bases de statistiques en ligne de la Direction générale des statistiques de la Commission européenne (EUROSTAT)* (disponible à l'adresse: <http://ec.europa.eu/eurostat>).
- FAO.** 2002. *Conference proceedings: towards equitable partnerships between corporate and smallholder partners*. Bogor, Indonésie, 21-23 mai 2002 (également disponible à l'adresse: [www.fao.org/docrep/005/y4803e/y4803e00.htm](http://www.fao.org/docrep/005/y4803e/y4803e00.htm)).
- FAO.** 2004. *Simpler forest management plans for participatory forestry*. FONP Working Paper 4. Rome, Italie (également disponible à l'adresse: [www.fao.org/docrep/008/j4817e/j4817e00.htm](http://www.fao.org/docrep/008/j4817e/j4817e00.htm)).
- FAO.** 2008. Contribution of the forestry sector to national economies, 1990–2006. Forest Finance Working Paper FSFM/ACC/08. Rome, Italie.
- FAO.** 2009a. *Situation des forêts du monde 2009*. Rome, Italie (également disponible à l'adresse: [www.fao.org/docrep/011/i0350f/i0350f00.HTM](http://www.fao.org/docrep/011/i0350f/i0350f00.HTM)).
- FAO.** 2009b. *Stratégie de développement et Plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de Bangui*. Foresterie urbaine et périurbaine. Document de travail n° 3, édité par Fabio Salbitano. Rome, Italie.

- FAO.** 2010a. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 – Rapport principal*. Étude FAO: Forêts 163. Rome, Italie (disponible à l'adresse: [www.fao.org/forestry/fra/fra2010/fr/](http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/fr/)).
- FAO.** 2010b. *FAOSTAT – Base de statistiques en ligne de la FAO*. Rome, Italie (disponible à l'adresse: <http://faostat.fao.org>).
- FAO.** 2010c. *Rapport de la cinquante-et-unième réunion du Comité consultatif du papier et des produits dérivés du bois*. Rome, Italie.
- FAO.** 2010d. *Impact of the global forest industry on atmospheric greenhouse gases*. Étude FAO: Forêts 159. Rome, Italie.
- FAO.** 2010e. *Étude spéciale sur les arbres hors forêt pour l'Évaluation des ressources forestières 2010*. Résumé de l'atelier préparatoire, Rome, Italie, 9-10 juin 2010.
- FAO.** 2010f. *Analyse et développement des marchés*. Rome, Italie. Site web de la FAO (disponible à l'adresse: [www.fao.org/forestry/entreprises/25492/fr/](http://www.fao.org/forestry/entreprises/25492/fr/)).
- FAO.** 2010g. *Associations de petits producteurs forestiers dans les pays en développement (Fonds de développement APPF)*. Rome, Italie. Site web de la FAO (disponible à l'adresse: [www.fao.org/forestry/entreprises/60778/fr/](http://www.fao.org/forestry/entreprises/60778/fr/)).
- FAO.** 2011. *Reforming forest tenure: issues, principles and process*. Étude FAO: Forêts. Rome, Italie (sous presse).
- Farm Africa.** 2002. *Articulating rights and responsibilities in co-management of forests: the case of Chilimo and Bonga state forests*. Addis Abeba, Éthiopie, Farm Africa/SPOS Sahel.
- FEM.** 2009. *Timberland investment & emerging markets: a fresh review & outlook: September 2009*. Washington, DC, États-Unis, Fonds pour l'environnement mondial.
- Five Winds International.** 2008. *Inventory of sustainable packaging initiatives and proposed approach to develop sustainable packaging guidelines*. Conseil canadien des Ministres de l'environnement (également disponible à l'adresse: [www.ccme.ca/assets/pdf/pn\\_1405\\_sp\\_inventory\\_e.pdf](http://www.ccme.ca/assets/pdf/pn_1405_sp_inventory_e.pdf)).
- Forest Connect.** 2010. *Reducing poverty by connecting small forest enterprises* (disponible à l'adresse: <http://forestconnect.ning.com>).
- Galloway McLean, K.** 2009. *Advance guard: climate change impacts, adaptation, mitigation and indigenous peoples – a compendium of case studies*. Darwin, Australie, Université des Nations Unies – Traditional Knowledge Initiative.
- GIEC.** 2007. *Quatrième rapport d'évaluation, changements climatiques 2007. Rapport de synthèse: résumé à l'intention des décideurs*. Genève, Suisse, GIEC. (également disponible à l'adresse: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm-fr.pdf>).
- Glück, P., Rayner, J., Berghäll, O., Braatz, S., Robledo C. et Wreford, A.** 2009. Governance and policies for adaptation. Dans R. Seppälä, A. Buck et P. Katila, eds. *Adaptation of forests and people to climate change – a global assessment report*. pp. 187-210. IUFRO World Series Volume 22. Helsinki, Finlande, Union internationale des instituts de recherches forestières. 224 pp. (également disponible à l'adresse: [www.iufro.org/download/file/4485/4496/Full\\_Report.pdf](http://www.iufro.org/download/file/4485/4496/Full_Report.pdf)).
- Gobeze, T., Bekele, M., Lemenih M. et Kassa H.** 2009. Participatory forestry management and its impacts on livelihoods and forest status: the case of Bonga forest in Ethiopia. *International Forestry Review*, 11(3): 346-358.
- Gómez-Pompa, A.** 1991. Learning from traditional ecological knowledge: insights from Mayan silviculture. Dans A. Gómez-Pompa, T.C. Whitmore et M. Hadley (sous la direction de). *Rainforest regeneration and management*. pp. 335-342. Paris, France, UNESCO et The Parthenon Publishing Group Limited.
- Grey, G.W. et Deneke, F.J.** 1986. *Urban Forestry*. New York, États-Unis, Wiley.
- Gruenwald, J.** 2008. The global herbs and botanicals market. *Nutraceuticals World juillet/août 2008* (également disponible à l'adresse: [www.nutraceuticalsworld.com/contents/view/13953](http://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view/13953)).
- Gruenwald, J.** 2010. Eurotrends: ethnic botanicals: a growing trend. *Nutraceuticals World janvier/février 2010* (également disponible à l'adresse: [www.nutraceuticalsworld.com/contents/view/17426](http://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view/17426)).

- Hall, C.R., Hodges, A.W. et Haydu, J.J.** 2005. *Economic impacts of the green industry in the United States*. Knoxville, États-Unis, University of Tennessee Press.
- Hammond, G. et Jones, C.** 2008. *Inventory of carbon and energy (ICE): Version 1.6a*. Sustainable Energy Research Team, Université de Bath, Royaume-Uni.
- Hansen, M.C., Stehman, S.V. et Potapov, P.V.** 2010. Quantification of global gross forest cover loss. *Proc. Nat. Acad. Sci. Early edition*, doi/10.1073/pnas.0912668107.
- Hepburn, S.** 2008. Carbon rights as new property: The benefits of statutory verification. *Sydney Law Review*.
- Hodgdon, B.D.** 2010. Community Forestry in Laos. *Journal of Sustainable Forestry*, 29 (1): 50-78.
- Holt, L., O'Sullivan, R. et Weaver, S.A.** 2007. *Land and forestry law in Vanuatu: carbon rights and existing law*. Vanuatu Carbon Credits Project. Wellington, Nouvelle-Zélande, School of Geography, Environment and Earth Sciences, Victoria University of Wellington.
- Honadle, G.** 1999. *How context matters: linking environmental policy to people and place*. Connecticut, États-Unis, Kumarian Press.
- Iaquinta, D.L. et Drescher, A.W.** 2000. *Defining peri-urban: Understanding rural-urban linkages and their connection to institutional contexts*. Document présenté au dixième Congrès mondial, IRSA, Rio de Janeiro, Brésil, 1<sup>er</sup> août 2000.
- IIASA.** 2007. *Study of the effects of globalization on the economic viability of EU forestry*. Laxenburg, Autriche, International Institute for Applied Systems Analysis, (également disponible à l'adresse: [http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/viability\\_forestry/full\\_text.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/viability_forestry/full_text.pdf)).
- Kajembe, G.C., Nduwamungu, N. et Luoga, E.J.** 2005. *The impact of community-based forest management and joint forest management on the forest resource base and local people's livelihoods: case studies from Tanzania*. Commons southern Africa Occasional Paper 8. Harare, Zimbabwe, Centre for Applied Social Studies, Université du Zimbabwe/Le Cap, Afrique du Sud, Programme for Land and Agrarian Studies, Université du Cap occidental.
- Laird, S.A. et Wynberg, R.** 2008. *Access and benefit-sharing in practice: trends in partnerships across sectors*. CBD Technical Series n° 38. Montréal, Canada, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB) (également disponible à l'adresse: [www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-38-en.pdf](http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-38-en.pdf)).
- Laird, S.A., McLain, R.J. et Wynberg, R.P.** 2010. *Wild product governance: finding policies that work for non-timber forest products*. Londres, Royaume-Uni, Earthscan.
- Lebedys, A.** 2008. *Contribution of the forestry sector to national economies 1990-2006*. Forest Finance Working Paper: FSFM/ACC/08. Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse: [www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm)).
- Livelihoods and Forestry Programme.** 2009. *Community forestry for poverty alleviation: how UK aid has increased household incomes in Nepal's middle hills*. Ministère du développement international du Royaume-Uni au Népal. Katmandou, Népal: Livelihoods and Forestry Programme (LFP).
- Locatelli, B., Kanninen, M., Brockhaus, M., Colfer, C.J.P., Murdiyarso, D. et Santoso, H.** 2008. *Facing an uncertain future: how forests and people can adapt to climate change*. Forest Perspectives n° 5, Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (également disponible à l'adresse: [www.cifor.cgiar.org/publications/pdf\\_files/media/CIFOR\\_adaptation.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/media/CIFOR_adaptation.pdf)).
- Lohrberg, F.** 2007. *Landscape laboratory and biomass production – a "Platform Urban Forestry Ruhrgebiet" demonstration project*. Présentation au dixième Forum européen sur la foresterie urbaine «New Forests after Old Industries». Gelsenkirchen, Allemagne, 16-19 mai 2007.
- Lopez-Casero, F.** 2008. *Public procurement policies for legal and sustainable timber: Trends and essential elements*. Présentation au Forum sur la Chine et sur le commerce mondial des produits forestiers, Beijing, Chine, 18-19 juin 2008.
- MacQueen, D.** 2008. *Supporting small forest enterprises – a cross-sectoral review of best practice*. Londres, Royaume-Uni, Institut international pour l'environnement et le développement (IIED).

- MAF.** 2009. *A forestry sector study*. Wellington, Nouvelle-Zélande, Gouvernement de Nouvelle-Zélande, Ministère de l'agriculture et de la foresterie (également disponible à l'adresse: [www.maf.govt.nz/forestry/publications/forestry-sector-study-2009](http://www.maf.govt.nz/forestry/publications/forestry-sector-study-2009)).
- Maffi, L.** 2005. Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology*. 34: 599-617.
- Maffi, L. et Woodley, E.** 2010. *Biocultural diversity conservation: a global sourcebook*. Londres, Royaume-Uni, Earthscan.
- McNeil, J.** 2009. *Oakville's urban forest: our solution to our pollution – next steps*. Document volontaire présenté au Congrès forestier mondial, Buenos Aires, Argentine, 18-23 octobre 2009.
- Milton, R.K.** 1998. *Forest dependence and Participatory Forest Management: a qualitative analysis of resource use in Southern Ghana*. Norwich, Royaume-Uni, Université d'East Anglia (mémoire de doctorat).
- Mirjam A., Ros-Tonen, F. et Freerk Wiersum, K.** 2005. *Forests, trees and livelihoods*. 15(x): 139.
- Mochan, S., Moore J. et Connolly, T.** 2009. *Using acoustic tools in forestry and the wood supply chain*. Technical Note FCTN018. Edimbourg, Royaume-Uni, Forestry Commission (également disponible à l'adresse: [www.forestry.gov.uk/pdf/FCTN018.pdf/\\$FILE/FCTN018.pdf](http://www.forestry.gov.uk/pdf/FCTN018.pdf/$FILE/FCTN018.pdf)).
- Moloughney, S.** 2009. What's next in herbs and botanicals? *Nutraceuticals World novembre 2009*.
- Moore, G.** 2007. *Future of smart paper*. Article sur le site web de Pira Profit through Innovation (également disponible à l'adresse: <http://profitthroughinnovation.com/pulp-and-paper/future-of-smart-paper.html>).
- Observatoire européen des grappes d'entreprises.** 2010. *European cluster organization directory –Q1 2010*. Stockholm, Suède, Observatoire européen des grappes d'entreprises (également disponible à l'adresse: [www.clusterobservatory.eu](http://www.clusterobservatory.eu)).
- OCDE.** 2009. *What future for the agriculture and food sector in an increasingly globalised world?* Résumé de l'atelier présenté au Comité de l'agriculture de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Paris, France, 1<sup>er</sup> avril 2009.
- OIBT.** 2006. *Status of tropical forest management 2005*. ITTO Technical Series n° 24. Yokohama, Japon, Organisation internationale des bois tropicaux.
- ONU.** 2010. COMTRADE – Base de données statistiques des Nations Unies sur le commerce (disponible à l'adresse: <http://comtrade.un.org>).
- ONU.** À paraître. *CENUE-FAO: Revue annuelle du marché des produits forestiers 2009-2010*. Commission économique des Nations Unies pour l'Europe: Section bois d'œuvre, Genève, Suisse. Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse: <http://timber.unece.org/index.php?id=303>).
- Organisation mondiale de la santé.** 2008. *Traditional medicine fact sheet 134*. Organisation mondiale de la santé. Genève, Suisse (également disponible à l'adresse: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134)).
- Ota, I.** 2007. Une coopérative de propriétaires forestiers au Japon: obtenir les avantages de la certification pour les petites forêts. *Unasyuva*, 228(58): 64-66.
- Padoch, C. et De Jong, W.** 1992. Diversity, variation, and change in Ribereno agriculture. Dans K.H. Redford et C. Padoch (sous la direction de). p. 158-174 *Conservation of neotropical forests: working from traditional resource use*. New York, États-Unis, Columbia University Press.
- Palmer, S.** 2000. *Sustainable homes: timber frame housing*. Teddington, Royaume-Uni, Sustainable Homes, (disponible à l'adresse: [www.sustainablehomes.co.uk/upload/publication/Timber%20Frame%20Housing.pdf](http://www.sustainablehomes.co.uk/upload/publication/Timber%20Frame%20Housing.pdf)).
- Pescott, M. et Wilkinson, G.** 2009. Codes de pratique pour l'exploitation forestière – Suivi et évaluation. *Forest News*, 23(4): 6-7.
- Peters, C.M.** 2000. Precolumbian silviculture and indigenous management of neotropical forests. Dans D.L. Lentz, éd. *Imperfect Balance: Landscape Transformations in the Precolumbian Americas*. p.203-223. New York, États-Unis, Columbia University Press.
- Petersen, F. et Kuhn, T.** 2007. *Novartis and biodiversity: Perspectives on access and benefit-sharing*. Business 2010. Montréal, Canada, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB).

- Phelps, J., Webb, E.L. et Agrawal, A.** 2010. Does REDD+ threaten to recentralize forest governance? *Science*, 328: 312-313.
- Porter, M.E.** 1990. *The competitive advantage of nations*. New York, États-Unis, New York Basic Books.
- Posey, D.A. et Balée, W. (éds).** 1989. *Resource management in Amazonian indigenous folk strategies (advances in economic botany volume 7)*. New York, États-Unis, New York Botanical Garden Press.
- Prasad, R.** 1999. Joint forest management in India and the impact of state control over non-wood forest products. *International Journal of Forestry and Forest Industry*, 50 (198): 58-62.
- Pretty, J., Adams, W., Berkes, F., Ferreira de Athayde, S., Dudley, N., Hunn, E., Maffi, L., Milton, K., Rapport, D., Robbins, P., Sterling, E., Stolton, S., Tsing, A., Vintinnerk, E. et Pilgrim, S.** 2010. The intersections of biological diversity and cultural diversity: towards integration. *Conservation and Society*, 7(2): 100-112 (également disponible à l'adresse: [www.conservationandsociety.org](http://www.conservationandsociety.org)).
- Renner, M.** 1991. *Jobs in a sustainable economy*. Washington, DC, États-Unis, Worldwatch Institute.
- Roberts, G., Parrotta, J. et Wreford, A.** 2009. Current adaptation measures and policies. Dans R. Seppälä, A. Buck et P. Katila (sous la direction de). *Adaptation of forests and people to climate change – a global assessment report*. IUFRO World Series Volume 22. p. 123-134. Helsinki, Finlande, Union internationale des instituts de recherches forestières. 224 pp. (également disponible à l'adresse [www.iufro.org/download/file/4485/4496/Full\\_Report.pdf](http://www.iufro.org/download/file/4485/4496/Full_Report.pdf)).
- Romano, F. et Reeb, D.** 2006. *Understanding forest tenure: what rights and for whom?* Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ah250e/ah250e00.pdf>).
- Rosenbaum, L., Schoene, D. et Mekouar, A.** 2004. *Climate change and the forest sector. Possible national and subnational legislation*. Étude FAO: Forêts 144. Rome, Italie, FAO (également disponible à l'adresse [www.fao.org/docrep/007/y5647e/y5647e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/y5647e/y5647e00.htm)).
- Scherr, S.J., White, A. et Kaimowitz, D.** 2003. *A new agenda for forest conservation and poverty reduction: Making markets work for low-income producers*. Washington, DC, États-Unis, Forest Trends.
- Schreckenberg, K., Degrande, A., Mbosso, C., Eoli Baboule, Z., Boyd, C., Enyong, L., Kanmegne, J. et Ngong, C.** 2002. The social and economic importance of *Dacryoides edulis*. Dans S. Cameroon. *Journal of Forests, Trees and Livelihoods*, 12(2):15-40.
- Schumpeter, J.** 1934. *The theory of economic development*. Boston, États-Unis, Harvard University Press.
- Schwab, J. (sous la direction de)** 2009. *Planning the urban forest, ecology, economy, and community development*. APA Planning Advisory Service, 2009. ISBN 978-1-932364-57-6.
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique.** 2002. Lignes directrices de Bonn sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages résultant de leur utilisation. Montréal, Canada, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique.
- Shackleton, S., Shanley, P. et Ndoye, O.** 2007. Invisible but viable: recognising local markets for non timber forest products. *International Forestry Review*, 9 (3): 697-712.
- Shepherd, G.** 2010. *The Ecosystem approach in Anjouan, Comoro Islands: managing the integration of diverse landscape choices*. Document rédigé pour Darwin Initiative et Bristol Zoo Gardens.
- Spathelf P. et Nutto L.** 2004. Urban forestry in Curitiba: a model for Latin-American cities? Dans Konijnendijk, C.C., Schipperijn, J. et Hoyer, K.K. (sous la direction de). *Forestry serving urbanised societies*. Documents présentés à une conférence tenue à Copenhague, Danemark, 27-30 août 2002. IUFRO World Series Volume 14. IUFRO, Vienne, pp. 357-365.
- Stern, N.** 2006. *The economics of climate change. The Stern review*. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- Stoian, D.** 2005 Making the best of two worlds: rural and peri-urban livelihoods options sustained by non timber forest products from the Bolivian Amazon. *World Development*, 33: 1473-1490.

**Sunderlin, W.D., Hatcher, J. et Liddle, M.** 2008. *From exclusion to Ownership? Challenges and opportunities in advancing forest tenure reform*. Washington, DC, États-Unis, Rights and Resources.

**Sunderlin, W.D., Dewi, S., Puntodewo, A., Müller, D., Angelsen, A. et Epprecht, M.** 2008. Why forests are important for global poverty alleviation: a spatial explanation. *Ecology and Society* 13(2): 24 (également disponible à l'adresse [www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art24/](http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art24/)).

**Sylva Foundation.** 2010. site web myForest (disponible à l'adresse: <http://sylva.org.uk/myforest/index.php>).

**Takacs, D.** 2009. *Forest carbon: law + property rights*. Arlington, États-Unis, Conservation International (également disponible à l'adresse: [www.conservation.org/Documents/CI\\_Climate\\_Forest-Carbon\\_Law-Property-Rights\\_Takacs\\_Nov09.pdf](http://www.conservation.org/Documents/CI_Climate_Forest-Carbon_Law-Property-Rights_Takacs_Nov09.pdf)).

**Tyrväinen, L., Pauleit, S., Seeland, K. et de Vries S.** 2005. Benefits and uses of urban forests and trees. Dans Konijnendijk C.C., Nilsson K., Randrup T.B. et Schipperijn J. (sous la direction de), *Urban forests and trees*, pp. 81-114, Berlin, Allemagne, Springer.

**UICN.** 2009a. *Applying the forests-poverty toolkit in the village of Tenkodogo, Sablogo Forest*. Union internationale pour la conservation de la nature, Ouagadougou, Burkina Faso.

**UICN.** 2009b. The forests-poverty toolkit. Peut être téléchargé à partir du lien suivant: [http://www.iucn.org/about/work/programmes/forest/fp\\_our\\_work/fp\\_our\\_work\\_initiatives/fp\\_our\\_work\\_II/fp\\_livelihoods\\_landscapes\\_our\\_work/fp\\_livelihoods\\_landscapes\\_our\\_work\\_added/fp\\_livelihoods\\_landscapes\\_our\\_work\\_toolkits.cfm](http://www.iucn.org/about/work/programmes/forest/fp_our_work/fp_our_work_initiatives/fp_our_work_II/fp_livelihoods_landscapes_our_work/fp_livelihoods_landscapes_our_work_added/fp_livelihoods_landscapes_our_work_toolkits.cfm)

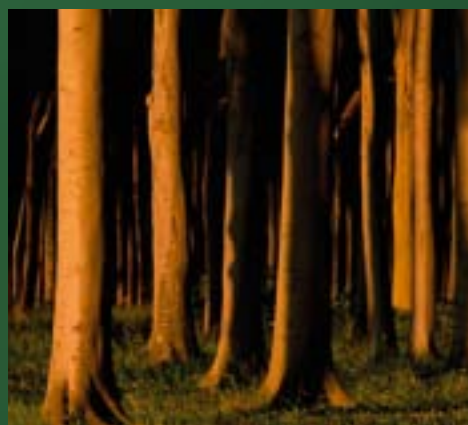
**von Hippel, E.** 1988. *The sources of innovation*. Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.

**Wagberg, P.** 2007. *Innovation and research for success in the new media landscape*. Document présenté à la Conférence sur les plates-formes technologiques du secteur forestier, Hanovre, Allemagne, 15-16 mai 2007.

**Wolf, K.L.** 2004. *Human services provided by urban forests economic valuation opportunities*. Seattle, États-Unis, Center for Urban Horticulture de l'Université de Washington.

**Wynberg, R.P. et Laird, S.A.** 2007. Less is often more: governance of a non-timber forest product, maula (*Sclerocarya birrea* subsp. *caffra*) in southern Africa. *International Forestry Review*, 9(1): 475-490.





La neuvième édition du rapport biennal *Situation des forêts du monde*, publié au seuil de 2011, proclamée Année internationale des forêts, se penche sur le thème «Changer les voies, changer les vies : les forêts des voies multiples vers le développement durable». Elle adopte une approche plus globaliste des multiples façons dont les forêts étayent les moyens d'existence. Les chapitres réunis pour cette édition de la *Situation des forêts du monde* mettent en exergue quatre domaines clés qui méritent une plus grande attention: les tendances régionales des ressources forestières; le développement durable du secteur forestier; l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets; et enfin la valeur locale des forêts. Examinés ensemble, ces thèmes donnent un aperçu de la véritable contribution des forêts à la création de moyens d'existence durables et à la réduction de la pauvreté.

ISBN 978-92-5-206750-4 ISSN 1020-5713



9 789252 067504

I2000F/11/01.11